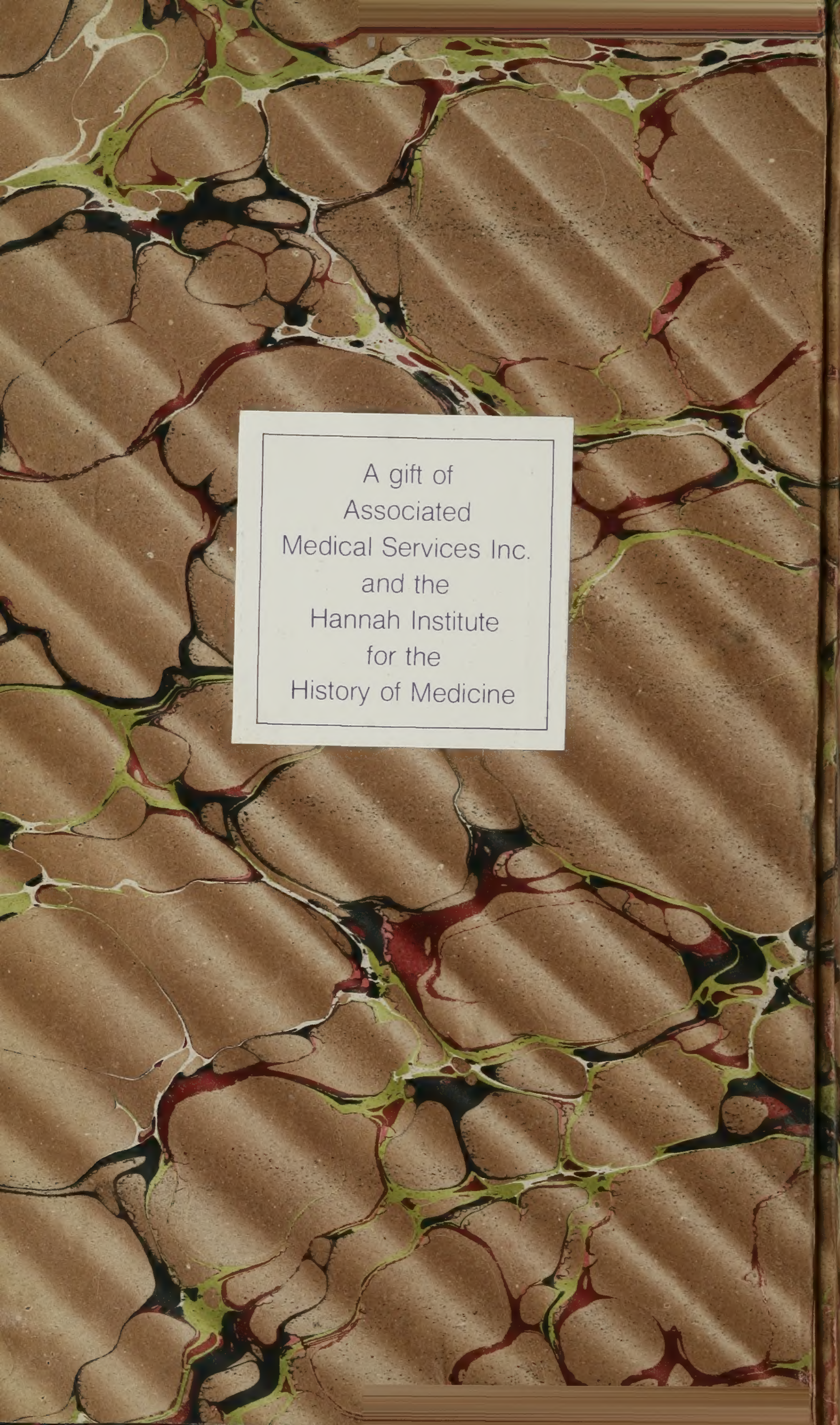



A gift of
Associated
Medical Services Inc.
and the
Hannah Institute
for the
History of Medicine



DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

PARIS. — TYPOGRAPHIE LAHURE
Rue de Fleurus,

DICTIONNAIRE ENCYCLOPÉDIQUE

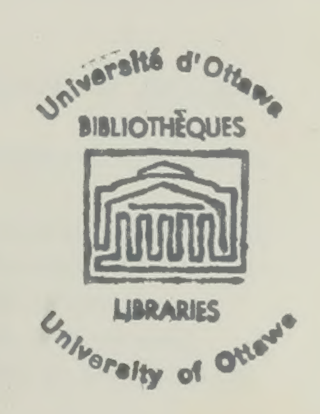
DES

SCIENCES MÉDICALES

COLLABORATEURS : MM. LES DOCTEURS

ARCHAMBAULT, AXENFELD, BAILLARGER, BAILLON, BALBIANI, BALL, BARTH, BAZIN, BEAUGRAND, BÉCLARD, BÉHIER, VAN BENEDEN, BERGER, BERNEIM, BERTILLON, BERTIN, ERNEST BESNIER, BLACHE, BLACHEZ, BOINET, BOISSEAU, BORDIER, BOUCHACOURT, CH. BOUCHARD, BOUISSON, BOULAND (P.), BOULEY (H.), BOUVIER, BOYER, BRASSAC, BROCA, BROCHIN, BROUARDEL, BROWN-SÉQUARD, CALMEIL, CAMPANA, CARLET (G.), CERISE, CHARCOT, CHASSAIGNAC, CHAUVEAU, CHÉREAU, COLIN (L.), CORNIL, COULIER, COURTY, DALLY, DAVAINE, DECHAMBRE (A.), DELENS, DELIOUX DE SAVIGNAC, DELPECH, DENONVILLIERS, DEPAUL, DIDAY, DOLBEAU, DUGUET, DUPLAY (S.), DUTROULAU, ÉLY, FALRET (J.), FARABEUF, FERRAND, FOLLIN, FONSSAGRIVES, GALTIER-BOISSIÈRE, GARIEL, GAVARRET, GERVAIS (P.), GILLETTE, GIRAUD-TEULON, GOBLEY, GODELIER, GREENHILL GRISOLLE, GUBLER, GUÉNIOT, GUÉRARD, GUILLARD, GUILLAUME, GUILLEMIN, GUYON (F.), HAHN (L.), HAMELIN, HAYEM, HECHT, HÉNOCQUE, ISAMBERT, JACQUEMIER, KRISHABER, LABBÉ (LÉON), LABBÉE, LABORDE, LABOULBÈNE, LACASSAGNE, LAGNEAU (G.), LANCEREAUX, LARCHER (O.), LAVERAN, LAYET, LECLERC (L.), LEFORT (LÉON), LEGOUEST, LEGROS, LEGROUX, LEREBOULLET, LE ROY DE MÉRICOURT, LÉTOURNEAU, LEVEN, LÉVY (MICHEL), LIÉGEOIS, LIÉTARD, LINAS, LIOUVILLE, LITTRÉ, LUTZ, MAGITOT (E.), MAGNAN, MALAGUTI, MARCHAND, MAREY, MARTINS, MICHEL (DE NANCY), MILLARD, DANIEL MOLLIÈRE, MONOD, MONTANIER, MORACHE, MOREL (B. A.), NICAISE, OLLIER, ONIMUS, ORFILA (L.), PAJOT, PARCHAPPE, PARROT, PASTEUR, PAULET, PERRIN (MAURICE), PETER (M.), PLANCHON, POLAILLON, POTAIN, POZZI, REGNARD, REGNAULT, REYNAL, ROBIN (CH.), DE ROCHAS, ROGER (H.), ROLLET, ROTUREAU, ROUGET, SAINTE-CLAIRE DEVILLE (H.), SCHÜTZENBERGER (CH.), SCHÜTZENBERGER (P.), SÉDILLOT SÉE (MARC), SERVIER, DE SEYNES, SOUBEIRAN (L.), E. SPILLMANN, TARTIVEL, TERRIER, TESTELIN, TILLAUX (P.), TOURDES, TRÉLAT (U.), TRIPIER (LÉON), VALLIN, VELPEAU, VERNEUIL, VIDAL (ÉM.), VILLEMIN, VOILLEMIER, VULPIAN, WARLOMONT, WORMS (J.), WURTZ.

DIRECTEUR : A. DECHAMBRE



PREMIÈRE SÉRIE

TOME SIXIÈME

ARB — AST

PARIS

G. MASSON
LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

P. ASSELIN
LIBRAIRE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

PLACE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE



DICTIONNAIRE

ENCYCLOPÉDIQUE

DES

SCIENCES MÉDICALES

ARBRE. Les propriétés médicinales ou économiques d'un certain nombre de plantes ligneuses sont souvent dans le langage vulgaire indiquées par une épithète ajoutée au mot d'*arbre ;* elles l'étaient surtout à l'époque où la botanique était peu avancée et où les plantes n'étaient souvent connues que par leurs vertus. Il peut être utile au médecin, pour la lecture de certaines relations anciennes et pour l'étude de la thérapeutique des pays étrangers, de connaître la valeur de ces appellations dont quelques-unes sont au moins singulières. On a nommé :

1. *Arbre à l'Ail*, plusieurs espèces qui ont réellement une odeur d'ail : 1° le *Cordia Cerdana* que Ruiz et Pavon ont nommé *Cerdana alliodora ;* 2° plusieurs *Cassia* à senteur fétide ; 3° des Phytolaccées : le *Petiveria alliacea* et les *Seguieria.*

2. *A. aux Anémones*, les *Calycanthus.*

3. *A. aveuglant* (*Arbor excæcans* Rumph.), l'*Agalloche vrai* ou *Excæcaria Agallocha* L.

4. *A. Banian* ou *des Banians*, plusieurs Figuiers, notamment le *F. bengalensis* L.

5. *A. Baume* ou *du Baume*, plusieurs Burséracées, notamment des *Hedwigia* et des *Bursera* (*voy.* Gomart) ; plus, des *Terminalia* (*voy.* Badamier), et les *Hypericum lanceolatum* et *angustifolium* de Madagascar (*voy.* Millepertuis).

6. *A. à Beurre*, plusieurs Sapotées, notamment des *Bassia* (*voy.* ce mot).

7. *A. à Bourre*, plusieurs Bombacées et l'*Areca crinita* de Bourbon (*voy.* Arec).

8. *A. à Brai*, une plante de Manille dont la résine a été étudiée par Bonastre (*Journ. de pharmacie*, IX, 562 ; X, 199), et dont le nom botanique est inconnu.

9. *A. de Brésil*, ou *Brésillet*, le *Bois de Brésil* du commerce (*voy.* Cæsalpinia), et une Chrysobalanée, le *Grangeria.*

10. *A. à Cannelle*, le *Laurus Quixos* Lamk., du Pérou.

11. *A. de Carony* ou *Caroni*, le *Galipea Cusparia* (*voy.* Angusture *vraie*).

12. *A. du Castor*, le *Magnolia glauca*, de l'Amérique boréale (*voy.* Magnolier).

13. *A. à Chapelet*, l'*Azederach* (*voy.* Melia) et l'*Abrus* (*voy.* ce mot).

14. *A. Chou*, un *Andira* ou *Geoffroya* des Antilles. L'*A. au Chou* est un Palmier comestible, le *Chou-palmiste*.

15. *A. du Ciel*, le *Gingko biloba* ou *Salisburia*, du Japon.

16. *A. à Cire*, des arbres qui donnent une matière cireuse, de qualité variable, et qui appartiennent à des familles très-diverses. Ce sont principalement : 1° des Ciriers ou *Myrica* (*voy.* ce mot) ; 2° des *Rhus*, surtout le *R. succedaneum* (*voy.* Sumac) ; 3° le *Ligustrum glabrum* Thg., de la Chine (*voy.* Troène) ; 4° l'*Hibiscus syriacus* L. ou *Mou-Kin* de la Chine (*voy.* Ketmie) ; 5° le Palmier à cire, ou *Ceroxylon andicola* H. B. K. (*voy.* ce mot).

17. *A. des Conseils*, le *Ficus religiosa* L. ou *Figuier des pagodes*.

18. *A. de Corail*, des *Erythrina* et l'*Arbutus Andrachne* L. (*voy.* Arbousier).

19. *A. aux Cordes*, à Bourbon et à Maurice, plusieurs Figuiers grimpants.

20. *A. à Couis*, les *Calebassiers*.

21. *A. de Cypre*, plusieurs Conifères, notamment des Pins (*voy.* ce mot), et le *Cyprès chauve* (*Taxodium distichum*) ; puis le *Cordia gerascanthus* des Antilles.

22. *A. à Pois caffres* (*voy.* Erythrine).

23. *A. de Cythère*, le *Spondias cytherea* L., de la famille des Anacardiées (*voy.* Monbin).

24. *A. désaltérant*, le *Phytocrene gigantea* Wall., de l'Inde.

25. *A. du Diable*, une Euphorbiacée, l'*Hura crepitans* L. (*voy.* Sablier), et le *Morisonia americana*, de la famille des Capparidées.

26. *A. de Dieu*, le *Ficus religiosa* L. (n. 17).

27. *A. du Dragon*, le *Dracæna Draco* L. (*voy.* Dragonnier).

28. *A. d'Encens*, plusieurs *Amyris*, *Bursera*, *Icica* (*voy.* Gomart), et *Terminalia* (*voy.* Badamier).

29. *A. à enivrer*, une Légumineuse (*Piscidia*) ; la *Coque du Levant* (*Anamirta Cocculus*) ; plusieurs *Phyllantes* (*voy.* ces mots), qui servent à enivrer le poisson ; enfin, le *Galega sericea* Thg.

30. *A. d'Épreuve*, une Légumineuse de l'Afrique tropicale, la *Fève de Calabar* ou *Physostigma venenosum* Balf. (*voy.* ce mot), et peut-être une autre plante de la même famille, l'*Erythrophlæum* de Don.

31. *A. de Fer*, une Méliacée, du genre *Stadmannia* ; une Clusiacée, le *Mesuea ferrea*, et plusieurs *Bois-de-Fer* (*voy.* ces mots).

32. *A. à la Fièvre* (*voy.* Vismia).

33. *A. à la Flèche*, l'*Aloe dichotoma* L.

34. *A. de la Folie*, l'*Amyris Carana* H. B. K., arbre qui produit la *Gomme Caragne* des droguistes.

35. *A. aux Fraises*, l'*Arbutus Unedo* L. (*voy.* Arbousier).

36. *A. à la Gale*, le *Rhus toxicodendron* L. (*voy.* Sumac).

37. *A. à la Glu*, l'*Hippomane biglandulosa* (*voy.* Mancenilier), et l'*Ilex Aquifolium* (*voy.* Houx).

38. *A. à la Gomme*, plusieurs *Acacia* et deux Myrtacées ; l'*Eucalyptus resinifera* Sm., et le *Metrosideros costata* Gærtn.

39. *A. de Gordon*, le *Gingko biloba* (n. 15).

40. *A. aux Grives*, les Sorbiers, Alouchiers et Azeroliers.

41. *A. à l'Huile*, le *Terminalia Catappa* L. (*voy.* Badamier), et les *Elæococca* ou *Arbres à Vernis* (n. 86).

42. *A. impudique* ou *indécent*, plusieurs *Pandanus* (*voy.* Bacquois).

43. *A. de Judas* ou *de Judée*, (*voy.* Bois de Judée).

44. *A. au Lait*, l'*A. à la Vache* (n. 84) ; plusieurs Euphorbiacées et Apocynées à suc laiteux. L'*A. de Lait* de Cleyer, *Farnosky* ou *Namva* des Japonais (*Misc. nat. cur.*, 1685), appartient probablement, d'après Mérat et Delens (*Dict.*, I, 385), à l'une de ces deux familles. L'*A. à Lait de Demerara* est le *Tabernæmontana utilis* Arn., de la famille des Apocynées.

45. *A. aux Lis*, plusieurs *Magnolia* de l'Amérique boréale, et le *Liriodendron Tulipifera* L. (*voy.* Tulipier).

46. *A. à la Main*, le *Cheirostemon platanoïdes* du Mexique (*voy.* ce mot).

47. *A. Marie*, le Baumier qui, dit-on, donne le Baume de Tolu, dans l'isthme de Darien (*voy.* Tolu).

48. *A. de Matachan* (*voy.* Melanorrhæa).

49. *A. à la Mature*, plusieurs Anonacées aromatiques, notamment des *Uvaria* (*voy.* ce mot).

50. *A. à la Migraine*, une Verbénacée, le *Premna scandens* L. (*voy.* ce mot).

51. *A. de Mille-ans*, le *Baobab* (*voy.* Adansonia).

52. *A. de Moïse*, le *Buisson-ardent* (*Mespilus pyracantha* L.).

53. *A. de Neige*, les *Chionanthus*, et plusieurs *Viburnum* (*voy.* Viorne).

54. *A. ordéal*, l'*A. d'Épreuve* (n. 30).

55. *A. à l'Oseille*, l'*Andromeda arborea* L.

56. *A. des Pagodes*, le *Ficus religiosa* L. (n. 17, 26).

57. *A. à Pain*, les *Artocarpus*, ou *Jaquiers* (*voy.* ces mots) et, en Cafrerie, des Cycadées.

58. *A. à Papier*, le *Broussonetia papyrifera* ou *Mûrier à Papier*.

59. *A. de Paradis*, le *Thuya occidentalis* L.

60. *A. à Pauvre-Homme*, l'*Ulmus compestris* L. (*voy.* Orme).

61. *A. à Perruques*, le *Rhus Cotinus* L. (*voy.* Fustet, Sumac).

62. *A. à Pipa* (*voy.* Sumac).

63. *A. la Pistache*, les *Staphylea*.

64. *A. Poison*, beaucoup d'arbres vénéneux, entre autres, l'*Antiar*, le *Mancenilier* et le *Sumac vénéneux* (*voy.* ces mots).

65. *A. de Poivre* ou *au Poivre*, 1° des Anonacées du genre *Xylopia* (*voy.* ce mot) ; 2° le *Vitex Agnus-castus* (*voy.* Gattilier) ; 3° le *Schinus Molle* L. (*voy.* ce mot).

66. *A. puant*, 1° l'*Anagyre fétide* (*voy.* ce mot) ; 2° le *Sterculia fœtida* L. ; 3° un *Olax*, qu'on croit l'*O. zeylanica* L.

67. *A. à la Puce*, le *Rhus toxicodendron* (n. 36).

68. *A. aux Quarante-écus*, le *Gingko* (n. 15, 39).

69. *A. aux Quatre épices*, le *Ravensara* (*voy.* ce mot).

70. *A. au Raisin*, le *Staphylea* et les *Coccoloba* (*voy.* Raisinier).

71. *A. rouge*, l'*Erythrophlæum* de Guinée (n. 30).

72. *A. de la Sagesse*, le *Betula alba* (*voy.* Bouleau).

73. *A. au Sagou*, le *Sagus Rumphii*.

74. *A. Saint*, l'*Azederach* (n. 13).

75. *A. à Salade* (*voy.* Olax).

76. *A. à Sang*, un *Hypericum* de Cayenne (*voy.* Millepertuis).

77. *A. à Savon*, (*voy.* Savonnier et Quillai).

78. *A. à Seringues*, les *Siphonia* à caoutchouc (*voy.* Hevea).

79. *A. aux Serpents*, *voy.* Aristoloche et Ophioxylon.

80. *A. de Soie*, l'*Albizzia Julibrissin* Durazz. Le *faux A. de soie* est l'*Asclepias gigantea*.

81. *A. à Suif*, le *Stillingia sebifera* ou *Croton sebiferum* L. (*voy.* Gluttier).

82. *A. de Théophraste*, les *Coquemolliers* (*voy.* ce mot).

83. *A. aux Tulipes*, le *Tulipier* (n. 45).

84. *A. à la Vache* (*voy.* Galactodendron).

85. *A. au Vermillon*, le *Quercus coccifera* L. (*voy.* Chêne).

86. *A. au Vernis* (*voy.* Badamier, Elæodendron, Melanorrhæa et Sumac).

67. *A. de Vie* (*voy.* Thuya).

88. *A. du Voyageur* (*voy.* Ravenala et Urania). H. Bn.

ARBUTHNOT (John). Nous n'entrerons pas dans de grands détails sur la biographie de cet auteur, plus célèbre comme littérateur que comme médecin; nous devons cependant rappeler que, né à Montrose en 1658, et issu d'une ancienne et illustre famille écossaise, il fit à l'université d'Aberdeen de solides études et y prit le bonnet de docteur. S'étant rendu à Londres, il ne tarda pas à y acquérir une grande notoriété. La disposition de son esprit qui l'entraînait vers les lettres, reçut une nouvelle impulsion de sa liaison avec Pope et Swift. Du reste, sa réputation médicale n'eut pas à en souffrir, car il parvint au poste de médecin de la reine Anne, entra, en 1704, à la Société royale des sciences, et, en 1710, il fut agrégé au Collége des médecins de Londres. Les ouvrages littéraires d'Arbuthnot dénotent une grande finesse et une grande vivacité d'esprit unies à une profonde érudition. Sa *Réfutation du système de Woodward sur le déluge* (1697), son remarquable *Discours sur l'utilité des mathématiques* (1700), ses *Tables des monnaies, poids et mesures des anciens*, etc., attestent son immense savoir. D'un autre côté, les *Mémoires satiriques de Martin Scriblerus*, qui figurent dans les *Œuvres* de Pope, mais qu'on lui attribue généralement, l'*Histoire de John Bull*, appellation comique sous laquelle il désignait le peuple anglais et qui a été conservée, *l'Art du mensonge en politique* et d'autres encore montrent qu'il possédait au plus haut degré le don de la raillerie fine et spirituelle. Arbuthnot succomba à Londres, en 1735, au progrès d'un asthme qui le tourmentait depuis longtemps.

Ses ouvrages relatifs à la médecine, et qui, pour la plupart, sont loin de valoir ceux dont nous venons de parler, sont les suivants :

I. *On the Regularity of the Births of Both Sexes* (sur la régularité des naissances dans les deux sexes). Mémoire lu à la Société royale des sciences. C'est sans contredit le meilleur ouvrage médical de l'auteur : il était là dans son élément, il pouvait appliquer ses vues élevées sur les déductions des sciences mathématiques. — II. *Essay concerning the Nature and Choice of Aliments.* Lond., 1731, in-8°, et plusieurs édit. successives. Trad. fr. par Boyer de Prébandier. Paris, 1741, 2 vol. in-12, et ibid., 1755, in-12. — III. *Essay concerning the Effects of Air in Human Body.* Lond., 1733, etc. Trad. fr. par Boyer de Prébandier. Paris, 1742, in-8°. E. Bgd.

ARBUTUS (*Voy.* Arbousier).

ARC ou CERCLE SÉNILE. Synonymie : gérontoxon ou gérontotoxon, de γέρων vieillard, et τόξον arc; *arcus senilis, macula arcuata, marasmus senilis corneæ;* all. *Greisenbogen ;* angl. *Senile Arc, Annular Opacity.*

On a donné le nom d'arc sénile à une opacité qui se produit à la circonférence de la cornée comme conséquence des progrès de l'âge. Cette opacité débute

le plus souvent sous la forme d'un arc occupant la moitié supérieure de la circonférence de la cornée; après un temps plus ou moins long un second arc apparaît au niveau de la moitié inférieure, puis ces deux arcs se rencontrant par leurs extrémités au niveau du diamètre transversal, ils ne tardent pas à former un cercle complet dont les parties supérieure et inférieure sont plus larges que les portions interne et externe. Ce cercle sénile peut offrir trois aspects différents : 1° il se présente comme une bandelette d'un gris jaunâtre, mesurant un millimètre environ dans sa partie la plus large, et entourant la circonférence entière de la cornée qui, dans tout le reste de son étendue, a conservé son aspect normal ; 2° on voit un anneau blanc bleuâtre passant plus tard au blanc jaunâtre, d'une largeur variable, et situé à un millimètre de distance de la circonférence de la cornée ; l'intervalle qui existe entre cet anneau et la sclérotique a conservé toute sa transparence ; 3° enfin on rencontre le premier cercle gris jaunâtre qui semble un empiètement de la sclérotique sur la cornée, puis une zone claire, et finalement le second cercle déjà indiqué dans la deuxième forme. Ces trois aspects ne sont pas décrits par tous les auteurs, mais nous les avons observés trop nettement pour qu'il puisse y avoir le moindre doute sur leur existence.

Comme nous l'avons déjà dit, c'est par le segment supérieur de la cornée que débute l'arc sénile; tout le monde, néanmoins, ne s'accorde pas sur ce point; ainsi Tyrrell (*A Practical Work on the Diseases of the Eye*, vol. I, p. 280, London, 1840) s'exprime en ces termes : « Cette altération débute d'ordinaire à la partie inférieure de la cornée, ou un peu vers le côté nasal, ou du côté temporal ; » et Walther (*Annales d'oculistique*, tome XV, p. 71, Bruxelles, 1846). « Dans le principe, on ne l'observe d'habitude que dans la moitié du cercle cornéal (principalement la moitié inférieure, *gerontoxon dimidiatum*) plus tard elle s'étend aussi à la moitié supérieure. »

Lawrence (*A Treatise on Diseases of the Eye*, p. 556, London, 1844), Mackenzie (*Traité pratique des maladies de l'œil*, tome II, p. 507, Paris, 1857), Canton (*On the Arcus senilis*, p. 5-6, London, 1863) paraissent n'admettre que la troisième des formes que nous avons décrites. « Lorsque l'on examine attentivement un arc sénile, dit Canton, on le trouve composé de deux parties; l'externe offre une teinte gris blanchâtre ou brunâtre, l'interne a une couleur laiteuse. » Et Lawrence, qui ne décrit que la portion interne : « L'opacité d'abord légère commence par être blanc bleuâtre ; à mesure qu'elle s'épaissit elle revêt l'aspect blanc de craie; enfin la perte de transparence devient complète et le cercle sénile prend une teinte jaunâtre ou d'un gris blanc; c'est vers la circonférence de la cornée que la teinte est le plus foncée, elle s'affaiblit à mesure qu'elle se rapproche du centre de la cornée. » Les deux zones, lorsqu'elles existent, sont séparées, ainsi que le dit fort justement Canton, par une portion de cornée restée intacte et à travers la transparence de laquelle on aperçoit distinctement l'iris. Mackenzie pense que cette portion de la membrane est probablement plus faible qu'à l'état normal, parce que, sur un sujet affecté d'arc sénile, il a vu le simple choc du pouce heurtant accidentellement la cornée, déterminer la rupture de la zone transparente et une hernie considérable de l'iris. Canton pense aussi que cette zone transparente forme un cercle plus mince et qui reste au-dessous du niveau des parties opacifiées. C'est là une double erreur de deux observateurs éminents ; le cas de rupture observé par Mackenzie étant resté unique est sans valeur ; relativement à Canton, il s'en est laissé imposer par une illusion d'optique, une zone transparente entre deux zones opaques à contours bien arrêtés semble toujours former un creux. Il suffit

de pratiquer des coupes suivant l'épaisseur d'une cornée affectée d'arc sénile pour reconnaître qu'il n'existe ni augmentation ni diminution d'épaisseur, pas plus au niveau des portions opacifiées qu'au niveau des portions restées transparentes Tel est du moins le résultat de mes recherches.

Des diverses portions de l'arc sénile, la plus externe a d'ordinaire un millimètre de largeur, la zone transparente autant, mais la troisième a une largeur très-variable. Elle s'avance parfois tellement vers le centre de la cornée qu'elle n'en laisse à découvert qu'une portion dont la dimension correspond à celle d'une pupille moyennement dilatée. D'ordinaire elle n'avance jamais assez pour troubler la vision, cependant Duddell (*A Treatise on the Diseases of the Horny Coat of the Eye, and the various Kinds of Cataract*, p. 67, London, 1729) rapporte qu'il a vu quelques sujets qui n'avaient conservé un peu de transparence que juste en face de la pupille, de sorte qu'ils ne voyaient plus que droit devant eux. Les affections de la cornée étaient encore, à cette époque, assez mal connues pour que l'on puisse conserver des doutes sur la nature des opacités observées par Duddell.

L'arc sénile se développe progressivement sans être accompagné de rougeur ou de douleur, ni d'aucune espèce de gène. C'est à tort que l'on a prétendu que dans l'opération de la cataracte par extraction la section de la cornée se réunissait moins bien lorsqu'elle portait sur un arc sénile. Middlemore (*A Treatise on the Diseases of the Eye*, tome I, p. 456, London, 1835), qui partage cet avis, croit cependant que s'il survient un ulcère de la cornée dans un point occupé par un arc sénile, cet ulcère guérit plus difficilement qu'à l'ordinaire.

A quelle époque de la vie l'arc sénile apparaît-il? Comme c'est un signe précurseur de la vieillesse, analogue à la chute et à la décoloration des cheveux, à l'apparition des rides, etc., il n'est pas douteux que comme les changements que nous venons d'énumérer il ne puisse faire son apparition à des âges très-divers. Je ne sache pas que personne ait jamais tenté, dans aucun pays, un essai statistique sur ce sujet, c'est là une lacune que j'ai essayé de combler pour la ville de Lille, comme on le verra plus loin ; cependant on admet généralement que l'arc sénile débute d'ordinaire vers l'âge de 50 ans, qu'il peut se montrer plus tôt, mais que d'un autre côté on a rencontré des centenaires qui n'en offraient aucune trace. Il paraîtrait qu'il survient à une époque moins avancée de la vie dans les climats chauds que dans les climats tempérés. Furnari (*Voyage médical dans l'Afrique septentrionale*, p. 37, Paris, 1845) dit que chez les nègres de Constantine, ainsi que dans quelques autres parties de l'Afrique française, chez les habitants de la Sicile et de certaines parties de l'Europe, chez ceux des îles Canaries, cette tache périphérique de la cornée se montre de bonne heure.

Le Dr Beith (*Transactions of the Pathological Society of London, Febr. 4th*, 1851, cité par Canton, p. 92) a publié l'observation d'un homme de 105 ans qui ne présentait pas la moindre trace d'arc sénile. Canton ayant visité les yeux des plus vieux pensionnaires de l'hôpital de Chelsea en a trouvé quinze complétement dépourvus d'arc sénile, leur âge variant de 68 à 96 ans inclusivement. Voici, quant à moi, à quels résultats je suis arrivé : le nombre des sujets examinés a été de 835, ils appartiennent à toutes les classes de la société, mais les pauvres y figurent en majorité.

Dans le tableau qui va suivre, je désigne par *a* l'arc sénile commençant, par *b* le cercle sénile complet, que ce soit celui qui environne la périphérie de la cornée à son union à la sclérotique, ou celui qui se développe en laissant entre lui et la

sclérotique une étroite zone de la cornée transparente. Je désigne enfin par *c* la forme qui présente les deux cercles séparés par une zone transparente.

De 1 à 10 ans	100	tous sans arc.
10 à 20 ans	125	—
20 à 30 ans	117	dont 4 *a*, tous avaient une affection chronique des yeux.
30 à 40 ans	110	dont 12 *a*, 4 *b*.
40 à 50 ans	92	dont 26 *a*, 4 *b*.
50 à 60 ans	80	dont 29 *a*, 15 *b*, 5 *c*
60 à 70 ans	88	dont 26 *a*, 25 *b*, 17 *c*.
70 à 80 ans	90	dont 18 *a*, 37 *b*, 25 *c*
80 à 90 ans	55	dont 4 *a*, 8 *b*, 25 *c*.

Cette statistique, toute restreinte qu'elle soit, confirme ce qui du reste ne fait guère question, que l'arc sénile est bien une conséquence naturelle des progrès de l'âge, mais elle tend à établir qu'à Lille au moins la période de l'apparition de cet arc doit être fixée à l'âge de 40 à 50 ans, sinon même de 30 à 40 ans. La plupart des cas de 60 à 90 ans ont été recueillis à l'hospice général, par M. V. Vallée, interne, à qui je suis redevable d'un tableau sur lequel sont dessinées les formes de tous les arcs séniles qu'il a rencontrés. J'y retrouve les trois formes que j'ai décrites; un cas tout à fait comparable à ceux de Duddell, dans lequel il n'y a que la portion de cornée correspondant à l'ouverture pupillaire qui soit resté transparente; deux cas, enfin, où le cercle externe est complet, mais où l'interne présente des interruptions régulières de façon qu'ils offrent l'aspect d'une cataracte sénile débutant par la circonférence du cristallin.

Nous ne devons pas laisser ignorer l'opinion de Wardrop (*On the Morbid Anatomy of the Human Eye*, t. I., p. 88-144; pl. I, fig. 1 et pl. VII, fig. 3), qui croit que l'arc sénile peut être congénital. Wilde (*On the Malformations and congenital Diseases of the Organs of Sight*, p. 50-51, London, 1860) dit qu'on observe parfois à la naissance un anneau opaque ressemblant à l'arc sénile, mais il n'en ignore pas la nature, et, loin d'établir une confusion à cet égard, il propose d'appeler cet anneau *arcus juvenilis*. Il a vu un *gentleman* de l'île de *Man* qui présente cette particularité; à l'un de ses yeux l'opacité entourait complétement la cornée, à l'autre elle ne formait point un cercle complet. Mais c'est surtout l'observation de Keiser que l'on cite d'ordinaire comme un exemple d'arc *congénital* et *héréditaire*. Canton (*On the Arcus Senilis*, p. 25) a reproduit les figures données par Keiser, et il suffit de les regarder pour constater qu'il s'agit là, ainsi qu'il le dit, d'une opacité congénitale de la cornée qui ne s'est dissipée qu'en partie. J'ai vu moi-même à Bruxelles un étudiant en médecine dont la moitié supérieure des deux cornées était le siége d'un arc très-prononcé, se rapportant à notre forme n° 1; il était venu au monde avec cette particularité. Il est très-probable que tous ces *arcus juvenilis* ne sont que des arrêts de développement, des persistances de l'état fœtal; on n'y a jamais constaté la dégénérescence graisseuse qui, comme on le sait maintenant, caractérise le véritable arc sénile.

Il peut y avoir une disposition héréditaire en vertu de laquelle l'arc sénile apparaisse de très-bonne heure chez tous les membres d'une même famille. Canton (*loc. cit.*, p. 41), dans sa planche II, a représenté les yeux de cinq membres de la même famille, dont le plus jeune, âgé de 18 ans, présente déjà à la moitié supérieure de la cornée un arc sénile parfaitement caractérisé; les quatre autres, âgés de 20, 25, 53, 56, ces deux derniers, la mère et le père, ont des cercles

complets. Canton admet aussi que les maladies de la cornée peuvent donner lieu, à tout âge, à la formation d'un arc sénile, mais quelque intéressant que soit le chapitre dans lequel il traite cette question (c'est le 3ᵉ de sa monographie) nous nous bornons à le mentionner ici. Évidemment ce serait tout confondre que de ranger dans la catégorie de l'arc sénile toute espèce d'altération de la cornée, même la dégénérescence osseuse, par cela seul qu'elle affecterait un aspect plus ou moins arciforme.

Ce n'est que dans ces dernières années que l'on a eu des idées justes sur la nature de l'altération qu'offre la cornée dans l'arc sénile. Jusqu'à Schön bien des opinions avaient été émises sur ce sujet; Canton (*loc. cit.*, p. 26-28) rapporte dix hypothèses différentes dues à autant d'auteurs, mais actuellement que nous savons que l'opinion de Schön est la seule vraie, nous pouvons négliger celle des autres. Cet auteur a avancé, on le sait, que le changement d'aspect de la cornée dans l'arc sénile est dû à une dégénérescence graisseuse; c'est à Canton, cependant, que l'on doit d'avoir bien établi ce fait qui est maintenant hors de toute contestation, aussi croyons-nous ne pouvoir mieux faire que de lui emprunter ses descriptions.

Voici le procédé qu'indique Canton (*loc. cit.*, p. 29-34) pour examiner les cornées affectées d'arc sénile. On enlève sur un œil frais la cornée à l'aide d'une incision circulaire qui porte sur la sclérotique à quelques lignes de sa jonction avec la cornée, on divise ce segment à l'aide de deux incisions qui se croisent à angle droit, puis les quatre fragments ainsi obtenus sont attachés avec des épingles sur une plaque de cire où on les laisse se sécher. Il est alors facile d'en détacher près des bords, à l'aide d'un instrument bien affilé, une parcelle très-mince que l'on place sur le porte-objet où, après l'avoir mouillée avec de l'eau acidulée avec l'acide acétique, on la recouvre d'une lamelle de verre. On peut alors constater ce qui suit; nous traduisons :

« Lorsque l'on examine la préparation d'abord à un grossissement de 60 diamètres, on voit que la *substantia propria* de la cornée présente, à une petite distance de la sclérotique, une teinte d'un brun clair, et que ses fibres semblent agglutinées et confondues. La teinte est d'ordinaire d'autant plus foncée que l'on se rapproche davantage de la lame élastique antérieure, elle va au contraire en diminuant à mesure que l'on se porte vers la membrane de Descemet. Il en est surtout ainsi lorsque l'arc a conservé la coloration bleuâtre, ou blanc bleuâtre qui est caractéristique de la période de début, alors que la dégénérescence graisseuse n'a pas encore envahi toute l'épaisseur de la substance propre de la cornée. A mesure que l'affection s'étend, la coloration devient d'un blanc mat, ou d'un blanc jaunâtre, et alors le microscope fait reconnaître que la dégénérescence graisseuse s'est étendue aux lamelles les plus profondes de la cornée, dont toute l'épaisseur présente la teinte brun clair dont j'ai déjà parlé.

« Il semblerait donc que l'altération débute d'ordinaire dans les couches les plus superficielles de la cornée pour s'étendre progressivement à toute l'épaisseur de cette membrane dans le point affecté. Jamais je n'ai rencontré d'altération ni dans la membrane de Bowman ni dans celle de Descemet.

« Si l'on substitue au premier grossissement (60) celui de 200 diamètres, on remarque dans le point occupé par l'arc des myriades de petits globules huileux. Quelques-uns sont beaucoup plus volumineux, ce qui est dû probablement à la réunion de plusieurs petits globules en un seul. Nous ferons aussi remarquer que les gouttelettes graisseuses sont disposées de deux façons : 1° elles occupent la

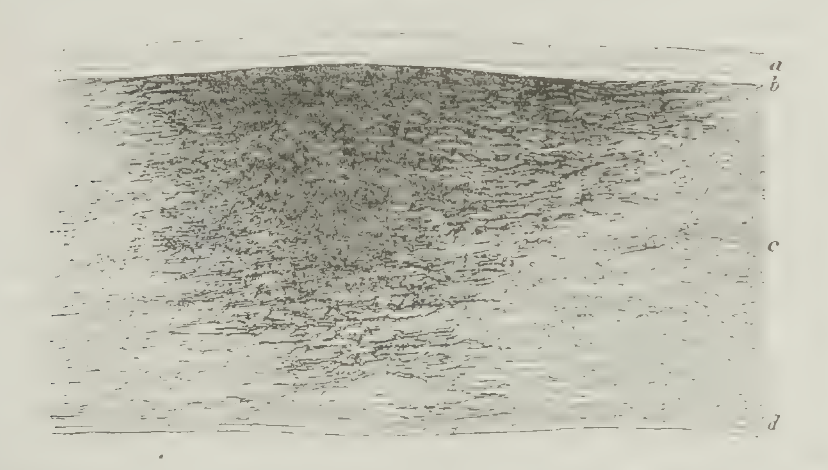
direction des lamelles qui ont disparu et qu'elles remplacent, *dégénérescence ou transformation graisseuse ;* 2° ou bien elles sont disposées suivant les interstices des lamelles, *dépôt graisseux.* C'est à ce dernier mode d'altération qu'est due la légère saillie que la cornée présente au niveau de l'arc.

« Au début, les gouttelettes de graisse se rencontrent dans les cellules de la cornée, et on les trouve fréquemment aussi dans les minces filaments qui partent de ces cellules ; c'est l'analogue de ce qui survient dans le contenu des éléments celluleux des autres organes lorsqu'ils commencent à être envahis par la dégénérescence graisseuse; à mesure que l'altération progresse, il s'effectue aussi un dépôt graisseux dans la substance intercellulaire.

« Ces gouttes d'huile présentent les signes caractéristiques ordinaires : forme globuleuse, réfrangibilité, et disparition par l'addition d'éther. »

Au lieu de la méthode par dessèchement que nous venons de décrire, His en emploie une autre qui est excellente ; elle consiste à traiter de minces tranches de cornée par l'acide acétique dilué. Cette méthode fait mieux voir les éléments celluleux; et pour bien saisir l'altération qu'a subie leur contenu, il faut choisir les lamelles les plus profondes dans un cas d'arc sénile au début.

Voici la copie exacte d'une figure empruntée à Canton et représentant une coupe suivant l'épaisseur de la cornée :



a, couche épithéliale; — b, membrane de Bowman ; — c, *substantia propria ;* — d, membrane de Descemet. — Les parties obscures indiquent la dégénérescence graisseuse.

Si l'on pousse le grossissement de 200 à 500 diamètres, beaucoup des parties de l'arc qui se montraient sous la forme d'un dépôt pulvérulent, offrent l'aspect de gouttes huileuses.

Grâce au zèle de M. V. Vallée, interne à l'hospice général de Lille, j'ai eu à ma disposition un grand nombre d'yeux présentant toutes les variétés possibles d'arc sénile ; j'ai pu, par conséquent, vérifier la description de M. Canton, elle est de la plus parfaite exactitude. J'ajouterai seulement que la dégénérescence et le dépôt graisseux ne restent pas bornés à la cornée. Presque toujours j'ai trouvé que la sclérotique avait subi la même altération dans une étendue plus ou moins considérable, parfois même la dégénérescence se propageait jusqu'au muscle ciliaire. Ces particularités sont, au reste, décrites et surtout représentées dans le bel atlas de Wedl, *Atlas der pathologischen Histologie des Auges. Cornea-Sclern*, pl. III; figures 24, 25, 26 et 27). Enfin, on observe aussi des dépôts graisseux dans la

portion de conjonctive avoisinant le limbe de la cornée et dans les parois des capillaires sanguins qui s'y rencontrent. Un auteur prétend même que c'est dans ces tissus que l'altération débute : la graisse étant charriée par les vaisseaux, elle doit naturellement se déposer là où ils sont le plus nombreux. Mais, que dire du second cercle sénile qui s'établit plus avant sur la cornée là où il n'existe point de vaisseaux sanguins? Pourquoi aussi la lame élastique antérieure, continuation manifeste de la conjonctive, ne subit-elle jamais de dépôt graisseux?

Schön (*Ueber den Marasmus senilis der Kapsel und Linse im menschlichen Auge, in Ammon's Zeitschrift für die Ophthalmologie*, vol. 1, p. 162, Dresden, 1831) et von Ammon (*Klinische Darstellungen*, part. I, tab. xi, fig. 1 et 2, Berlin, 1847) croyaient que lorsque la cornée présente l'arc sénile il existe sur le cristallin, ou plus souvent sur la capsule, une altération toute semblable à laquelle ils avaient donné le nom de *Gerontoxon internus*. Cette opinion avait déjà été réfutée par Walker (*loc. cit.*, p. 71), et par Canton (*the Lancet*, January 11 *th.*, 1851). Moi-même, sans connaître le travail de ces deux écrivains, j'avais aussi relevé cette erreur dans : *Note sur la structure du cristallin*, etc. (*Annales d'oculistique*, t. XXXIV, p. 109, et t. XXXV, p. 5), et voici ce que j'en disais dans une note à la page 508 du tome II de la traduction de Mackenzie : « L'arc sénile et la cataracte non traumatique sont des affections qui se développent toutes deux à une période avancée de la vie, et la cataracte vraie débutant à peu près constamment par la circonférence, il n'y a là que simple coïncidence. Quoi qu'il en soit, nous pouvons affirmer que l'arc sénile peut exister sans opacité de la circonférence du cristallin, et que celle-ci existe également sans arc sénile ; enfin, que les altérations qui constituent en pareil cas l'opacité cristallinienne ne diffèrent en rien de celles que l'on observe dans les autres cas de cataracte. »

Mais on ne s'est point borné à dire que l'altération graisseuse de la cornée indiquait un état semblable de la capsule du cristallin. Canton affirme que, lorsque l'arc sénile est bien développé, il l'a toujours vu accompagné de la dégénérescence graisseuse des muscles de l'œil et du cœur, de l'artère ophthalmique ou d'une partie du reste du système artériel (*loc. cit.*, p. 16 et 17). Paget (*Lectures on Surgical Pathology.*, vol. I) dit : « En résumé, l'arc sénile me paraît être, avant tout, la meilleure indication qu'il y ait d'une prédisposition et d'une tendance à la dégénérescence graisseuse, partielle ou générale, des tissus. » Barlow (*Transactions of the Pathological Society of London*, 1851-52) dit aussi : « Il est toujours important de noter l'absence ou la présence de l'arc sénile dans les cas de dégénérescence graisseuse du cœur. Déjà l'on a reconnu l'utilité de cette altération de la cornée pour permettre de diagnostiquer une lésion semblable du cœur ; elle peut servir encore à faire présager une attaque d'apoploxie et à éclairer certains cas obscurs de ramollissement cérébral, car ces affections peuvent se lier à cet état morbide de la cornée. »

On ne saurait douter après les assertions d'observateurs aussi éminents, corroborées qu'elles sont par les travaux de Virchow (*Archiv für pathol. Anatom. und Physiol.*, p. 228, vol. IV, Berlin, 1852), qu'il y ait un certain rapport entre la présence de l'arc sénile dans la cornée et la dégénérescence graisseuse de l'artère ophthalmique et du reste du système artériel, celle des muscles de l'œil et des fibres musculaires du cœur. Cependant il ne faut pas perdre de vue qu'il s'agit ici de phénomènes qui paraissent la conséquence inévitable des progrès de l'âge comme la calvitie et la canitie ; or, de même qu'on peut voir ses cheveux tomber ou blanchir de bonne heure et conserver tout le reste

de ses organes intacts, l'arc sénile peut également n'être qu'une dégénérescence toute locale. Beaucoup de sujets qui ont un dépôt graisseux à la périphérie de la cornée conservent, nous le pensons, un système artériel et cardiaque parfaitement intact, ou tout au moins apte à fonctionner de longues années sans chance exceptionnelle pour eux d'apoplexie cérébrale ou de syncope mortelle. Plusieurs des sujets qui figurent dans ma statistique et dont j'ai eu occasion de suivre la vie, sont remarquables par leur bonne santé. L'un d'eux, membre de notre Société des sciences, qui porte fort gaillardement ses 75 ans, m'affirme qu'il y a plus de 30 ans que ses cornées présentent l'arc sénile.

Traitement. Quelques moyens puérils ou ridicules ont été proposés pour faire disparaître l'arc sénile, nous n'en parlerons pas ici. Ce n'est pas à des médecins qu'il faut apprendre qu'il n'existe aucun moyen *pour réparer des ans l'irréparable outrage.*

Historique et bibliographie. L'arc sénile, comme la calvitie et la canitie arrivant nécessairement par suite des progrès de l'âge chez la presque universalité des hommes, a dû exister de tout temps. Sans aucun doute il aura été observé et décrit avec plus ou moins de détails par beaucoup de médecins. Il n'en est pas moins vrai que c'est Taylor, oculiste ambulant, célèbre par son habileté et son élégant charlatanisme (Dezeimeris, *Dict. histor. de la méd.*, t. IV, p. 252) qui lui a imposé le premier un nom, et ce fut celui de *Gerontoxon*, ainsi que l'atteste Mauchart (*Dissert. de maculis corneæ earumque operatione apotrypsi*, p. 15. Tubingæ, 1743, cit. par Canton, p. 2), auquel nous empruntons la citation suivante, qui semblerait prouver que Taylor n'a pas seulement été le premier à dénommer, mais encore à décrire l'arc sénile : « Miramur a tot celeberrimis atque lynceis ocularii medicis, ipso etiam Woolhusio, prætervisam fuisse hanc maculam non minus evidentem, ac senibus frequentem. Deprehendimur in solo Tayloris libro aliquod hujus observationis vestigium, cujus verba latine reddita sic sonat ; — obtingit aliquando exigua opacitas æqualis alterutro corneæ latere in forma arcus, quæ plus minus ampla est, colorisque sub flavi ac æqualis. Nisi jam multitudine nationum secundarum in ophthalmiatria obrueremur, posset novum, cum vetus non suppletat, nomen huic senili maculæ effingi et *Gerontoxon* arcus senilis appellari. »

Depuis Taylor on a assez fréquemment indiqué l'arc sénile dans les traités d'ophthalmologie et dans divers mémoires, mais, comme au fur et à mesure que nous avons cité les opinions de quelque auteur, nous avons soigneusement indiqué la source où nous puisions, y revenir ici serait faire double emploi ; nous nous bornerons donc à reproduire le titre de la seule monographie que nous connaissions sur ce sujet.

Canton, *On the Arcus senilis, or, Fatty Degeneration of the Cornea.* London, 1863. Cette intéressante monographie, à laquelle nous avons largement puisé, est la reproduction d'une série d'articles publiés dans le journal *the Lancet.* Malgré son titre, elle ne se borne pas à traiter de l'arc sénile, l'auteur y parle de beaucoup des altérations qui sont la conséquence des progrès de l'âge ; il faut bien avouer que cela introduit un peu de confusion dans l'exposition de ses idées.

A. Testelin.

ARCACHON (Station marine et hivernale), dans le département de la Gironde, dans l'arrondissement de Bordeaux, dans le canton de la Teste, est une commune de 736 habitants, distante de 60 kilomètres de Bordeaux. On s'y rend de cette ville par la ligne du Midi que l'on suit jusqu'à Lamothe d'où un

embranchement conduit à Arcachon en cinquante minutes. Des trains spéciaux partent de Bordeaux plusieurs fois par jour pendant la saison des bains. Le bassin formé par le golfe de Gascogne sur lequel Arcachon est bâti a 90 kilomètres de tour ; il est réuni à la haute mer par une passe fort étroite, ce qui en fait un bon port de refuge et le préserve de l'influence de presque tous les vents du large. Sa latitude N. est 44°38', et sa longitude O. de 5°15' du méridien de Paris. Les côtes N. et S. de la baie sont bordées par des dunes de sable plus ou moins hautes que les flots ont successivement refoulé et qui sont couvertes de pins, d'arbousiers et de quelques chênes, plantés pour faire obstacle aux envahissements continuels de la mer. Le bassin d'Arcachon est recouvert de barques de pêcheurs ou de plaisance qui sortent chaque jour lorsque la marée les met à flot : il contient aussi un parc d'huîtres souvent visité par les touristes et les baigneurs.

On franchit à environ 100 mètres du débarcadère une tranchée creusée dans des élévations qui protégent Arcachon contre la plupart des vents et des bourasques qui n'épargnent ni la ville de Bordeaux ni ses environs. Cette situation topographique explique la douceur relative du climat de cette station marine et hivernale dont la température est toujours sensiblement plus élevée que celle de Bordeaux et de tous les endroits voisins moins abrités. L'étendue de la baie sur laquelle passent les vents est assez considérable pour qu'ils aient le temps de se charger d'assez d'humidité pour corriger leur action desséchante, les rendre moins chauds pendant l'été et moins glacés pendant l'hiver.

Le sol est sablonneux et n'est jamais humide, même pendant les temps d'une pluie persistante. Les habitants d'Arcachon peuvent sans crainte sortir aussitôt que l'eau ne tombe plus. Cette grande perméabilité du sol est très-goûtée des malades et des convalescents qui redoutent l'humidité et cherchent des chemins toujours secs.

Un sable jaune très-fin et très-doux que la mer découvre deux fois en vingt-quatre heures, constitue la plage d'Arcachon à peine recouverte de quelques coques et de quelques bancs de varech.

Les baigneurs peuvent aller, à marée haute, sans perdre pied, jusqu'à près de 100 mètres du lieu où ils se mettent à l'eau. Cette disposition d'un sol doucement incliné permet d'abandonner les enfants à leurs ébats et rend inutile la présence des hommes ou des femmes qui surveillent ou aident les baigneurs pendant qu'ils sont à l'eau.

Aucune lame ne se forme sur le bassin d'Arcachon presque complétement abrité des vents qui agitent l'Océan ; aussi les bains de mer s'y prennent-ils comme dans une vaste piscine où l'eau est quelquefois trop chauffée par les rayons du soleil durant les jours caniculaires. Deux établissements de bains de mer chauds existent cependant sur la plage d'Arcachon. Ils sont situés l'un à droite et l'autre à gauche du vaste et bel *hôtel de la Plage*. Huit cabinets sont à la disposition des baigneurs dans le *petit établissement* ou établissement de droite lorsqu'on fait face au bassin. Le *grand établissement*, ou établissement de gauche, est bâti sur pilotis, comme le premier, afin que lorsque la mer bat son plein, le rez-de chaussée ne soit pas immergé. La maison principale des bains de mer chauds d'Arcachon se compose de deux étages, l'inférieur exhaussé de deux mètres environ au-dessus de la plage, est traversé par un grand corridor séparé par une cloison en deux couloirs conduisant aux portes de dix-huit cabinets sans vestiaires, dont neuf sont destinés à chaque sexe. Ces cabinets de 2 mètres carrés contiennent des baignoires de cuivre

dont l'intérieur est émaillé, et au-dessus desquelles sont scellés deux robinets qui versent à volonté l'eau de mer froide ou artificiellement chauffée. Seize de ces cabinets sont exclusivement réservés aux baigneurs à l'eau de mer, les deux autres reçoivent de l'eau douce pour bains simples ou médicamenteux. Les bains de décoction d'aiguilles de pin sont assez souvent employés à Arcachon.

Le premier étage du grand établissement contient onze compartiments, dont neuf servent de vestiaires à une seule personne, et deux à quatre ou cinq personnes à la fois. C'est l'étage consacré aux baigneurs à l'eau froide qui descendent directement dans le bassin pendant la marée haute ou vont chercher le flot après avoir revêtu leurs costumes. Les autres baigneurs ont sur le bord de la baie, ou dans les rues aboutissant à la plage, leur cabine distincte qui ressemble à une guérite de soldat fermée par une porte à clef. Cette forme disgracieuse devrait être modifiée par les propriétaires des maisons particulières ou des hôtels publics d'Arcachon, la physionomie du pays gagnerait singulièrement à la disparition de ces abris d'un aspect assurément peu agréable.

L'eau du bassin d'Arcachon est plus salée que celle de l'Océan, que celle de la Méditerranée même, ainsi que l'ont appris les analyses chimiques publiées par MM. Fauré, Bouillon-Lagrange, Mialhe et Figuier.

Voici le tableau comparatif des substances trouvées par MM. Fauré et Bouillon-Lagrange, dans 1,000 grammes des eaux du bassin d'Arcachon, de l'Océan et de la mer Méditerranée :

	ARCACHON.	OCÉAN.	MÉDITERRANÉE.
	Fauré.	Bouillon-Lagrange.	
Chlorure de sodium.	27,935	25,10	25,10
— magnésium.	3,785	3,50	5,25
— calcium.	0,325	» »	» »
Sulfate de magnésie..	3,575	5,78	6,25
— chaux.	0,225	0,15	0,15
— soude.	0,485	» »	» »
Carbonate de chaux et de magnésie. .	0,315	0,20	0,15
Matière organique animalisée.	0,052	» »	» »
Iodures et bromures..	indéterm.	indéterm.	indéterm.
TOTAL DES MATIÈRES FIXES.. . . .	38,727	34,73	36,90

La saison des bains de mer commence dans la deuxième quinzaine de mai et finit aux derniers jours du mois d'octobre. Ceux des baigneurs auxquels on a recommandé l'eau un peu froide font bien d'arriver au début ou à la fin de la saison ; ceux auxquels conviennent au contraire les bains de mer à température élevée doivent être prévenus que la fin de juin, le mois de juillet et le commencement d'août, sont les époques qu'il est bon de choisir alors.

Les vents qui dominent à Arcachon sont ceux du N. O., de l'O. et du S. O.; ils sont plus violents que froids puisqu'ils ont traversé l'Océan, mais leur impétuosité rafraîchit cependant lorsqu'on y est exposé depuis quelque temps. Ces vents soufflent rarement pendant l'été, malheureusement pour les baigneurs et les habitants des bords de la plage, ils ne servent en effet qu'à rendre plus supportables les jours de très-grande chaleur. C'est à cause de ces vents que la température de la journée et de la nuit est beaucoup moins subite à Arcachon que dans les autres points de la Provence. Les vents sévissent surtout pendant les mois de décembre, de janvier et de février, et alors les hôtes d'Arcachon doivent regagner la forêt et ses villas pour ne plus les quitter qu'aux premiers jours de mars. Si les pluies sont fréquentes et persistantes dans le S. O. de la France et principalement

à Bordeaux, elles sont assez communes aussi à Arcachon, et les baigneurs et les hivernants doivent être avertis de se munir de vêtements imperméables à l'eau.

Le climat n'est pas le même sur la plage ou à ses environs que dans la forêt. Nous ne pouvons mieux faire pour le démontrer que de rapporter les observations météorologiques publiées par M. le docteur G. Hameau, dans ses *Notes de climatologie médicale sur les stations du midi de la France, et en particulier sur la saison d'hiver à Arcachon et dans sa forêt.*

TABLEAU DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES RECUEILLIES AU THERMOMÈTRE CENTIGRADE A ARCACHON ET A BORDEAUX PENDANT L'HIVER

	A MIDI ET A L'OMBRE							
	ARCACHON			HIVER	BORDEAUX			HIVER
	DÉCEMBRE	JANVIER	FÉVRIER		DÉCEMBRE	JANVIER	FÉVRIER	
1854-1855. . . .	10	8	12	10.0	7	5	10	7.3
1855-1856. . . .	11	12	11	11.3	7	10	9	8.6
1856-1857. . . .	8	7	11	8.6	7	6	9	7.3
1857-1858. . . .	13	14	12	13.0	11	5	12	9.3
1858-1859. . . .	11	8	12	10.3	10	6	11	9.0
1859-1860. . . .	11	11	11	11.0	7	10	7	8.0
MOYENNE.	10.6	10.0	11.5		8.1	7.0	8.0	
MOYENNE TOTALE. .	. . . .	. . . .	. . . .	10.7	. . . .	. .	. . . .	7.6
1864-1865. . . .	5	9	8	7.3	4	8	6	6.0

DÉTAIL DE LA TEMPÉRATURE PRISE A 8 HEURES DU MATIN ET A MIDI PENDANT LES HIVERS DE 1864-1865

	8 HEURES DU MATIN		MIDI		ARCACHON		
	ARCACHON	BORDEAUX	ARCACHON	BORDEAUX	MINIMA	MAXIMA	MOYENNE
Décembre.	3.2	2 2	5.3	5.0	1.8	7.6	5.0
Janvier.	7.4	5.4	9.7	8.0	5.0	11.5	8.3
Février.	5.0	4.7	8.7	6.7	3.0	10.0	7.0
Hiver.	5.2	4.1	7.9	6.3	3.2	10.9	6.7

D'autres tableaux concernant les mêmes années que ci-dessus tendent à établir que, pendant l'hiver, le thermomètre monte plus haut et descend moins bas, en moyenne, à Arcachon qu'à Bordeaux.

1864-1865	FORÊT D'ARCACHON — MOYENNES MENSUELLES — 8 HEURES MATIN				MIDI				THERMOMÈTRE CENTIGRADE			PLUIE	JOURS PLUVIEUX	JOURS SEREINS
	BAROMÈTRE	THERMOMÈTRE	HYGROMÈTRE	OZONOMÈTRE	BAROMÈTRE	THERMOMÈTRE	HYGROMÈTRE	OZONOMÈTRE	MINIMA	MAXIMA	MOYENNE			
Décembre. .	758	3.2	93	18	749	5.3	91	8	1.8	7.6	5.0	36.6	9	15
Janvier. . .	756	7.4	91	19	756	9.7	90	10	5.0	11.5	8.3	137.5	15	10
Février. . .	764	5.0	89	17	762	8.7	80	9	3.0	10.8	7.0	82.4	11	16
Mars. . . .	760	6.5	89	16	760	10.9	83	8	3.5	10.6	7.7	83.2	17	21
Avril. . . .	762	14 4	91	12	763	20.4	74	8	9.8	23.0	16.5	28.0	5	24
Mai.. . . .	767	18.6	85	13	767	21.7	80	7	12.2	25.5	19.5	90.5	7	24
Juin. . . .	763	21.8	80	8	761	26.5	71	4	15 0	26.9	21.6	25.5	3	26
Juillet.. . .	763	21.0	86	12	763	23.7	80	7	14.5	25.1	19.7	42.0	5	24
Août. . .	761	19.1	88	13	762	22 8	78	7	11.3	24.7	18.1	73.0	9	28
Septembre..	766	20.0	89	9	764	26.2	77	6	10.7	28.1	19.4	0	0	30
Octobre.. .	755	14.5	92	13	756	18.5	84	10	8.0	20.7	14.7	180.0	14	19
Novembre. .	760	8.3	89	14	760	12.7	86	9	5.6	14.0	9.9	29.2	8	18
MOYENNES PAR SAISON														
Hiver.. . .	759	5.2	91	18	759	7.9	89	9	3.2	10.0	6.7	256.8	35	41
Printemps. .	760	13.1	88	13	763	17.6	78	8	8.5	19.7	17.5	201.7	29	69
Été. . . .	763	20.6	84	11	762	24.3	76	6	13.6	25.5	19 8	140.5	17	78
Automne. .	760	14.2	90	12	760	19.1	82	8	8.1	20.9	14.6	209.0	22	67
Moy. annuelles.	760	13.2	88	13	760	17.2	81	8	8.3	19.0	14.0	m. m. 808.0	103	255
HIVER 1865-1866														
Décembre. .	766	5.6	91	13	765	12.6	88	7	2.7	14.2	8.1	10.3	3	20
Janvier. . .	765	5.7	95	14	765	11.4	92	9	3.2	12.8	8.0	56.5	9	25
Février. . .	761	8.0	95	16	760	10.1	93	8	6.8	12.4	9.0	131.2	16	14
Moy. hivernale.	764	6.4	93	14	766	11.3	91	8	4.2	13.1	8.3	298.0	28	59

M. le docteur G. Hameau, commentant et complétant les tableaux de la brochure dont nous avons donné le titre, ajoute : « L'intérêt principal des observations météorologiques faites à Arcachon est dans leur comparaison avec celles de Bordeaux, parce qu'elles spécialisent ainsi la valeur des circonstances locales. »

Guyot donne pour la température moyenne de Bordeaux, de 1775 à 1790 : été 21° 3 centigrades, hiver, 6° 2 centigrades ; et Lamothe, de 1822 à 1850 : été, 22° centigrades, hiver 6° 3 centigrades. En prenant la moyenne de ces deux données, il résulte que la température de l'été est de 21° centigrades et celle de l'hiver de + 6°3 centigrades. La moyenne générale annuelle est de 13°8 centigrades.

Jouannet fait à propos de la température hivernale de Paris et de Bordeaux une remarque importante à signaler. « Si l'on compare, dit-il, les tableaux thermométriques de ces deux villes, on voit que la différence entre les maxima est bien

moins forte que celles de leurs minima. Il arrive même en certaines années qu'un hiver long et rigoureux à Paris est de courte durée et très-doux à Bordeaux. L'hiver de 1776 en a offert un mémorable exemple ; ainsi le 29 janvier, le thermomètre centigrade descendait à Paris, à —14° 5, il montait à +7° 5 le même jour à Bordeaux. Le froid sévit pendant un mois à Paris, il ne dura que cinq jours à Bordeaux, et le minimum de la température n'y dépassa pas —5° 3 centigrades. Bordeaux fut comme une ligne de démarcation que l'hiver ne franchit pas. » (*Statistique de la Gironde.*)

M. le docteur Hameau fait observer avec raison qu'entre la série de ses tabeaux I et II, il existe des différences considérables et absolues quant à la rigueur des hivers. On les constate aussi bien à Arcachon qu'à Bordeaux ; elles montrent que les hivers de 1854 à 1860 ont été très-doux, tandis que celui de 1865 a été très-rigoureux. On comprend aisément cette remarque en jetant un coup d'œil sur le tableau IV, où l'on voit une élévation de 1° à 2° centigrades en faveur d'Arcachon dans les moyennes mensuelles, tandis que le rapprochement des plus basses températures est à midi de 1° centigrade environ en faveur de Bordeaux, et en faveur d'Arcachon, aussi de 1° centigrade à huit heures du matin.

On a vu plus haut quelles ont été les températures des divers mois de l'hiver très-froid de 1865, à Bordeaux et à Arcachon. Il faut ajouter que, d'après les tableaux de M. Hameau, la température de six années consécutives, prise à midi, n'est descendue à —0° que six fois à Arcachon et dix-huit fois à Bordeaux, c'est-à-dire, une fois par an en moyenne à Arcachon, et trois fois à Bordeaux.

Il résulte de tous ces tableaux, et c'est encore une réflexion de M. G. Hameau, que si la différence nocturne entre la température extrême de chaque mois est de 10° à 11° centigrades à Bordeaux et à Arcachon ; la différence de la température diurne est à peine marquée, puisque la transition n'a été que de 2° centigrades entre huit heures du matin et midi, pendant l'hiver de 1864-1865. La température n'est donc pas soumise à des variations brusques, dans la forêt surtout, à aucun moment de l'année et particulièrement pendant les mois froids ; c'est ce qui a le plus contribué à fixer l'attention des médecins sur les qualités de cette station où il ne tombe de neige que tous les quatre ans en moyenne, et encore ne reste-elle sur le sol que trois ou quatre jours à peine.

Il existe ordinairement à Arcachon, en hiver, une différence de 1° à 2° centigrades, entre l'air de la forêt et celui de la plage. Les jours où le vent souffle, l'atmosphère de la forêt fait monter le thermomètre centigrade de 2° ou 3°; sa colonne s'élève de 2° ou 3°, sur la plage, au contraire, lorsque le temps est parfaitement calme, la température de l'eau du bassin étant plus élevée alors que celle de l'air ambiant.

L'hygromètre à cheveu de de Saussure marque, en moyenne, à Arcachon, à huit heures du matin, 91° d'humidité, et 89° à midi.

Le pluviomètre a indiqué à Arcachon pour l'hiver de 1864-1865, qu'il était tombé en décembre 63^{mm},6 d'eau, en janvier 137^{mm},3 dixièmes, en février 82^{mm},4, ce qui constitue un total de 256^{mm},8. La pluie y a été notée pendant trente-cinq jours de ces trois mois, le ciel a été serein pendant quarante et un jours ; le reste du temps a été nuageux, mais sans eau. Il y a eu à Bordeaux pendant la même période, 30 jours pluvieux et 27 jours sereins, un ciel obscurci par les nuages s'est montré pendant les autres jours. Il est fréquent, en effet, de trouver à Arcachon l'atmosphère limpide, tandis qu'elle est nuageuse et même brumeuse à Bordeaux. On voit souvent aussi une pluie abondante, mais de courte durée,

tomber au bord du bassin, tandis qu'elle est beaucoup plus longue et moins intense à Bordeaux. Le pluviomètre est donc un guide infidèle pour juger la physionomie du climat d'Arcachon au point de vue qui nous occupe. Quoi qu'il en soit, il est certain qu'il tombe à Arcachon beaucoup d'eau et souvent, il n'en est pas moins vrai qu'il est peu de jours où les malades soient privés de se promener dans la forêt, dont le sol ne retient pas l'humidité qui n'est réellement perçue que par les temps de brouillard. Cela n'a heureusement lieu que trois ou quatre fois par an tout au plus.

Le papier de Bérigny atteint dans la forêt d'Arcachon, après quelques heures d'exposition seulement, son plus haut degré de coloration, ce qui a démontré à plusieurs reprises la quantité d'ozone considérable que son air résineux contient. Le même papier exposé dans les rues, dans les jardins ou dans les maisons du bord du bassin donnent, au contraire, une coloration nulle et à peine marquée.

Nous venons d'étudier avec soin la topographie, la météorologie et la climatologie d'Arcachon, soit sur la plage ou dans la forêt, afin de montrer que le séjour dans l'une ou l'autre de ces parties n'est pas indifférent pour les malades qui y sont en été ou en hiver.

Comment agissent l'air de la plage et les bains de mer? La température, en général, moins élevée des bords du bassin pendant les jours les plus chauds de l'été, indique, dès l'abord, que c'est là où devront se tenir exclusivement les personnes auxquelles un air tonique est recommandé. Les sujets lymphatiques ou scrofuleux sont dans ce cas, et se trouvent bien, très-promptement, de passer la majeure partie des jours sur le sable uni et peu longtemps humide à marée basse de la baie d'Arcachon. Les enfants profitent le mieux de ces bains prolongés dans l'air de la plage, sur laquelle ils courent les pieds et les jambes nus comme les enfants des pêcheurs. C'est à eux aussi que convient le mieux l'inclinaison à peine sensible de la grève, qui leur permet de prendre presque sans surveillance des bains de mer, où ils ne sont exposés à aucun des dangers dont les baigneurs de profession sont, ailleurs, chargés de les garantir. Nous avons dit, nous y revenons à dessein, qu'aucune vague ne se forme sur le bassin d'Arcachon, de sorte que les bains à la lame y sont impossibles. C'est un inconvénient et un avantage ; un inconvénient, pour les malades qui ont besoin de l'action mécanique d'une douche en pleine eau, d'une action essentiellement tonique. C'est un avantage, au contraire, pour ceux, qui contractant aisément des rhumes ou des refroidissements sans réaction facile, peuvent se baigner sans danger dans les eaux chaudes et calmes du bassin d'Arcachon. M. le docteur G. Hameau a plusieurs fois constaté que les bains de mer prolongés pendant deux heures, par exemple, réussissent presque toujours dans les métrorrhagies, essentielles surtout, antérieurement rebelles aux traitements les plus rationnels. L'écoulement sanguin diminue quelquefois dès le premier bain et ne tarde pas à s'arrêter tout à fait.

Nous ne dirons que peu de mots des bains d'eau de mer chauffée aux établissements de la plage ; ils n'ont à Arcachon que les effets physiologiques et thérapeutiques des bains d'eau de mer artificiellement chauffée, pris en quelque lieu que ce soit. Ces bains chauds sont beaucoup moins utiles à Arcachon que sur les bords de la Manche, par exemple, où le climat ne permet pas aux malades délicats de se baigner chaque jour dans l'eau de la mer. Disons à ce propos que nous n'avons pas rencontré dans les deux établissements d'Arcachon une installation balnéaire complète, suffisante même. Il y manque, par exemple, un système de douches variées suppléant, au gré du médecin, à l'indication quelquefois formelle d'admi-

nistrer des douches générales ou locales, fortes ou faibles, à jet plein ou à jet capillaire, descendant, horizontal ou ascendant, en pluie chaude ou froide, ou alternativement chaude et froide, suivant les règles d'un traitement méthodique par l'hydrothérapie marine. Enfin, nous n'avons rien de spécial à signaler de l'administration des bains prolongés, des bains avec la décoction des aiguilles des pins de la forêt d'Arcachon ; ils s'emploient là comme partout pour la cure des rhumatismes et des maladies auxquelles une médication balsamique est appropriée.

Nous avons fait remarquer la température élevée, l'absence à peu près complète des vents violents, l'air sec, la grande quantité d'ozone, les émanations résineuses de pins, presque tous entaillés, de la forêt d'Arcachon, pour mieux faire comprendre pourquoi son séjour convient aux personnes essentiellement nerveuses, qui ne peuvent trouver nulle part un sédatif plus efficace et plus durable. Cette action hyposthénisante précieuse ne doit jamais être oubliée du médecin qui dirige la cure, car si elle lui rend de grands services, elle peut nuire à tous les sujets d'une constitution molle et languissante quel que soit leur âge, mais surtout s'ils n'ont pas dépassé la seconde enfance.

Les névrosiques à éréthisme marqué et à tempérament assez riche pour ne pas craindre une dépression sensible, les asthmatiques à crises indépendantes d'un état anatomique défini, ceux dont un spasme nerveux cause uniquement la suffocation ; les phthisiques évidemment sanguins ou facilement excitables ; ceux qui souffrent d'une affection même organique du cœur, dont la gêne de la circulation est augmentée par une vive impressionnabilité, sont les hôtes qui se trouvent le mieux de l'habitation dans les villas d'hiver de la forêt d'Arcachon. Il est bien regrettable que la compagnie ou les particuliers qui les ont fait construire, n'aient pas demandé ou n'aient pas mieux écouté les avis des médecins ; ils auraient évité ainsi les erreurs qu'ils ont commises contre les règles les plus vulgaires de l'hygiène. Ainsi, ils auraient fait des murs plus épais, ils se seraient gardés de pratiquer un aussi grand nombre d'ouvertures, de les placer surtout en face les unes des autres, d'établir de cette façon des courants d'air continuels, d'autant plu redoutables qu'on n'a mis à peu près nulle part de doubles fenêtres, si nécessaires pourtant pendant les jours où les vents soufflent avec force. Ils se seraient gardés enfin d'ouvrir des tranchées dans la forêt aux points exposés aux vents dominants, d'entourer les chalets de jardins trop découverts pour abriter convenablement à certaines heures de la journée, etc.

Arcachon a un passé déjà long comme plage marine et comme bains de mer ; le luxe de son Casino et de quelques édifices consacrés exclusivement aux plaisirs de ses hôtes, le confortable de la vie, autrefois primitive et grossière de ses habitants, les ressources de toute nature qui peuvent satisfaire les gens les plus accoutumés aux jouissances de la vie, les promenades un peu monotones peut-être, et les quelques excursions dans les localités qui entourent Arcachon ou en sont peu éloignées, promettent à ce pays une fréquentation active des baigneurs à la mer. L'habitation dans la forêt date de peu de temps, au contraire, et cette station d'hiver n'est guère suivie que depuis les travaux de M. l'inspecteur G. Hameau, auxquels il faut se reporter pour faire connaître les résultats obtenus par l'air doux et balsamique de la forêt d'Arcachon. Nous terminerons donc en rapportant textuellement les conclusions dans lesquelles ce persévérant et distingué confrère résume ce que lui a enseigné une expérience de plus de dix années.

« Le climat d'Arcachon, dit M. G. Hameau, compris dans le climat girondin,

est analogue à celui de Bordeaux quant aux influences générales, mais avec des particularités qui tiennent :

« 1° Au voisinage de la mer dont il n'est séparé, en ligne directe de l'O., que par une série de dunes couvertes de forêts de pins, et par le large havre du bassin qui s'ouvre au S.;

« 2° A l'obstacle que cette forêt même élève contre l'impulsion des vents d'O., de S. O., de S., de S. E. et d'E.;

« 3° A l'étendue de la baie sur laquelle doivent passer les vents de N. et de N. E. pour arriver à Arcachon, se chargeant ainsi d'une certaine humidité propre à corriger leur action desséchante, qui les tempère l'été et leur communique un peu de calorique en hiver ;

« 4° A la température de la mer plus élevée que celle de l'air pendant la saison froide, et plus basse dans la saison chaude ;

« 5° Aux abris toujours verts de la forêt de pins, abris si insuffisants pour préserver des ardeurs du soleil quand on recherche l'ombre, mais qui en augmentent l'intensité par le calme de l'air, aussi bien en hiver qu'en été ;

« 6° A l'état hygrométrique qui donnerait une humidité fâcheuse, si le sol extrêmement perméable ne rendait impossible toute stagnation liquide ;

« 7° A l'état ozonométrique très-remarquable qui atteint les plus hauts degrés de l'échelle de Bérigny, dans la forêt pendant l'hiver ;

« 8° A la végétation riche et verte en toute saison ;

« 9° A la présence des émanations résineuses ;

« 10° Au peu d'élévation du sol au-dessus du niveau de la mer, et, par conséquent, à la plus grande pression barométrique possible. » (G. Hameau, *De l'influence du climat d'Arcachon dans quelques maladies de la poitrine*. Bordeaux, 1866, p. 2.)

Le même praticien formule ainsi à la page 18 du travail dont nous venons de parler, son opinion sur les résultats physiologiques et thérapeutiques du climat d'Arcachon :

Le climat, dit-il, est sédatif du système nerveux ; il met certains phthisiques dans un milieu favorable à la cure de leur maladie, amène au moins une amélioration notable quand il y a prédominance du système nerveux ; il favorise la guérison des bronchites chroniques dans les mêmes circonstances ; il est contraire à toute maladie de poitrine chez les personnes d'un tempérament lymphatique torpide ; il convient à la plupart des asthmatiques. A. Rotureau.

Bibliographie. — Hameau (M.). *Quelques avis sur les bains de mer*. Bordeaux, 1835. — Pereira (Emile-Louis). *Des bains de mer d'Arcachon, de l'influence des bords de ce bassin sur les tubercules pulmonaires et les maladies du cœur et de l'habitation de cette plage pendant l'hiver par les personnes atteintes de maladies chroniques*. Bordeaux et Paris, 1853. — Hameau (G.). *Arcachon*. In *Union médicale de la Gironde*, p. 297 et 305. — Du même. *Climat d'Arcachon*. In *Union médicale de la Gironde*, 1856, p. 555. — Du même. *Bains de mer d'Arcachon*. In *Journal d'Arcachon*, passim 1856-1865. — *Almanach général d'Arcachon*, 1865, p. 53 et suiv., et 1866, p. 46 et suiv. — Hameau (G.). *Notes de climatologie médicale sur les stations du midi de la France, et en particulier sur la saison d'hiver à Arcachon*. Bordeaux, 1866. — Du même. *De l'influence du climat d'Arcachon dans quelques maladies de poitrine*. Bordeaux, 1866. A. R.

ARCADE. Une analogie plus ou moins éloignée avec une voûte, ou un arc tendu, ont fait appliquer le mot d'arcade à des parties très-dissemblables comme forme et comme usage. *Arcades alvéolaires, dentaires*, courbe formée par le bord libre des mâchoires ; *arcade crurale*, sorte de voûte aponévrotique formée par le

ligament de Fallope et ses dépendances; *arcades anastomotiques*, courbe formée par l'inoculation de deux vaisseaux; *arcades plantaires*, *arcades palmaires*. *Arcades orbitaires*, *sourcillières*, *zygomatiques*, sorte de voûtes osseuses constituées par le frontal, le temporal, l'os malaire. L. L.

ARCÆUS (**François**), ou **ARCÉ**. Célèbre chirurgien espagnol, né vers 1493, à Fregenal de la Sierra, petite ville de la province de Badajoz; mort après l'année 1573, âgé de plus de quatre-vingts ans. Il s'est rendu fameux par ses succès dans l'art de guérir, et surtout dans la chirurgie, qui lui doit des innovations utiles. Il eut le génie de bannir complétement les méthodes barbares usitées de son temps pour le pansement des plaies : les bourdonnets, l'abus des sutures, l'application de fils aux mamelles cancéreuses avant leur amputation, etc. Il n'a laissé qu'un livre intitulé : *De recta curandorum vulnerum ratione et aliis ejus artis præceptis libri duo* Francisco Arcæo Fraxinalense, doctore medico et chirurgo, ejusdem *De febrium curandarum ratione*. Antuerpiæ, 1574, in-8° (le privilége est du 5 juin 1573); Amstelod., 1658, in-12. Trad. en allemand, Norimb., 1674, in-8°; *ibid.*, 1717, in-8°; en anglais, 1588, in-4°; en hollandais par Guisius, Bewalde, 1667, in-8°. En lisant ce livre, on est frappé, malgré le style diffus et languissant, de la sûreté de vues que l'auteur y déploie, des méthodes ingénieuses qu'il imagine, des combats qu'il livre aux empiriques, et d'un bon sens pratique, qui doivent le placer à la tète des plus illustres chirurgiens de la péninsule ibérique. On devine là une intelligence d'élite, un médecin rompu à la pratique, enthousiaste pour son art, répandant à pleines mains les résultats d'une longue expérience, et l'ami des pauvres, qu'il traitait gratuitement et auxquels il donnait même de l'argent : c'est un pieux détail que son ami Benoît-Asias Montanus fait connaître à la postérité dans une lettre dédicatoire qui ouvre le livre cité plus haut. Au reste, Arcæus nous apprend lui-même qu'il pratiqua la chirurgie dans plusieurs villes de l'Espagne, à Fregenal de la Sierra, à Llerena, à Xérès, à Fuente-Cantos, à Paris même, où il soigna un jeune homme qui avait été frappé à la tête d'un coup de bâton, et même à la Guadeloupe, où il était en 1516. C'est dans cette île qu'il put observer l'un des faits les plus curieux, celui d'un berger, déjà âgé, qui s'était introduit un épi de blé dans l'urèthre. Pendant dix-huit mois, le corps étranger ne donna aucun signe de sa présence dans la vessie, n'occasionna aucune douleur, mais voilà que tout à coup il se forme à la cuisse gauche un abcès. Le berger entre à l'hôpital; le pus s'ouvre une issue à travers la peau, et un matin, en pansant le malade, en détergeant l'ulcère, Arcæus aperçoit un fétu de paille : il le tire avec une pince et reconnaît au bout l'épi de blé (liv. II, c. III, p. 105; édit. de 1574). On lit encore avec intérêt les chapitres sur l'amputation du sein, sur les plaies du crâne, de la face, de la poitrine, de l'abdomen, sur le *morbus gallicus*, ou syphilis. On y voit que le célèbre chirurgien préconise l'emploi de la pommade mercurielle dont il donne la formule, de la salsepareille, du gaïac (l. II, c. IX), et qu'il réussit, par un appareil redresseur dont il donne la figure, à guérir un pied-bot chez un jeune sujet (l. II, p. 167). Il est bon de rappeler que Merckling, et Carrère d'après lui, sans doute, citent un *Jean* Arcæus, en lui attribuant le même ouvrage qu'à François : même titre, même année de publication, même format. Il y a là évidemment erreur et double emploi. A. CHÉREAU.

ARCANA POLYCHRESSA. (*Voy.* Coïx.)

ARCANE (de *arcanum*, secret, caché). On nommait ainsi, autrefois, les

remèdes dont la préparation était tenue secrète, tel était l'*arcanum duplicatum* (sulfate de potasse). C'est surtout pendant le moyen âge que les arcanes jouèrent un grand rôle, soit parmi les médecins empiriques de cette triste époque, soit, et plus particulièrement encore, parmi les adeptes de l'art hermétique (*voy.* ALCHIMIE). Paracelse, que l'on n'est pas étonné de rencontrer ici, donnait ce nom à certaines préparations agissant d'une manière mystérieuse. L'arcane est, dit-il, quelque chose de parfait, *Omne perfectum medicamentum arcanum est* (In *Archidox.* etc., lib. VII, c. 1. *Opp. omn.*, t. II, p. 160. Genevæ, 1658, in-fol.); ailleurs c'est la séparation du pur de l'impur, en quoi l'arcane l'emporte encore sur la quintessence (*Explic. tot. astron.*, ibid., t. II, p. 649); enfin, ailleurs encore, il semble en faire un principe immatériel pouvant survivre aux choses qui le présentent (*Paradox.*, lib. II, ibid., p. 248). Tels étaient l'élixir de longue vie, le mercure de vie, la pierre philosophale, etc. Van Helmont, on pouvait encore le prévoir, accorde une grande confiance aux arcanes. Il y en a, suivant lui, qui agissent par sympathie, d'autres comme reconstituants, d'autres comme dépuratifs, etc., et, à propos des fièvres, il dit en propres termes : *Delectus itaque remediorum in febribus, desumendus est ab arcanis, quorum ut insignis est varietas, ita et occulta præparatio.*

A mesure que les lumières se répandent, les arcanes perdent de leur crédit, et l'on va même jusqu'à contester la convenance d'employer des remèdes dont la composition est tenue secrète. Tel est l'objet d'une thèse soutenue en 1676 par Ch. Lelong devant la Faculté de Paris. *Suntne optima medicamenta quæ sunt arcana?* se demande l'auteur, et exposant les principes généraux d'une bonne matière médicale, il fait voir quelle est et quelle doit être la diversité des moyens propres à combattre les différentes maladies, et il arrive à conclure : *Non ergo optima sunt medicamenta quæ sunt arcana.* Wolff, Detharding et autres attaquèrent de même les charlatans qui, depuis l'antiquité jusqu'à nos jours, ont vanté l'infaillibilité de certains remèdes dont ils gardaient le secret. Est-il nécessaire de rappeler aux médecins honnêtes combien il est odieux de faire mystère d'une préparation ou d'une substance dont l'emploi peut être utile à l'humanité, et qui, par conséquent, doit être mise à la libre disposition de tous? E. BEAUGRAND.

BIBLIOGRAPHIE. — LELONG (Ch.). *Suntne optima medicamenta quæ sunt arcana?* (Resp. negat.). Thèse de Paris, 1676, in-fol. in-plano. — HORLACHER (Conr.). *Paratum arcanum divinæ sapientiæ*, etc. Francofurti, 1699, in-8°. — WOLFF. *Diss. de arcanis sæpius vanis.* Argentorati, 1722. — DETHARDING. *Diss. de laudationibus nimiis arcanorum venalium.* Rostock., 1731. — SCHACHT. *Diss. de arcanis medicorum non celandis.* Traject., 1753, in-4°. — GACHET. *Problème médico-chirurgique pour ou contre les arcanes ou remèdes secrets.* Paris, 1792, in-8°. — BODIN (L.). *Sur les remèdes secrets.* Tours, 1805, in-8°. E. BGD.

ARCENTIS, ARCENTHOS. *Voy* GENÉVRIER.

ARCHAGATHUS (Ἀρχάγαθος), du Péloponèse, fils de Lysanias, s'établit à Rome, comme médecin praticien, vers 219 avant J. C., suivant Cassius Hemina (ainsi que le dit Pline), ce fut lui qui, le premier, exerça la médecine à Rome comme une profession distincte. Il fut d'abord reçu avec grand respect; on lui accorda même le *jus Quiritium*, et on lui ouvrit boutique aux frais du trésor public. Mais, s'il faut en croire Pline, sa pratique parut si dure, qu'il fut bientôt obligé de s'éloigner de Rome, et qu'on prit dans cette ville la médecine en un dégoût profond. La pratique d'Archagathus paraît avoir été entièrement chirurgicale, et avoir consisté, en grande partie, dans l'emploi du fer et du feu.

W. A. GREENHILL.

ARCHAMBAULT (Théophile). Médecin aliéniste distingué, né à Tours, le 19 février 1806, reçu docteur, 1829, et en 1840, il obtint au concours une place de médecin à l'hospice de Bicêtre, pour le service des aliénés. On l'en tira bientôt pour le mettre à la tête de l'asile de Maréville, près de Nancy, où régnait encore la plus aveugle routine. A force d'énergie, d'habileté et de persévérance, Archambault finit par triompher de tous les obstacles, et la maison de Maréville ne tarda pas à devenir, entre ses mains, un établissement modèle. Rappelé à Paris vers 1850, il entra comme médecin en chef du quartier des hommes à la maison de Charenton, et là, il eut encore l'occasion de montrer toutes les ressources de son esprit ingénieux et pratique, par l'emploi d'un ensemble de moyens destinés à faire disparaître ces immondes quartiers de *gâteux*, la honte des asiles d'aliénés. Archambault est mort le 12 décembre 1863, à la suite d'une longue et douloureuse maladie.

On a de lui les ouvrages suivants :

I. *Essai sur la pleurésie*. Diss. inaug. Paris, 1829, n° 207. — II. Traduction du *Traité de l'aliénation mentale* d'Ellis, avec notes, mais surtout avec une introduction historique très-remarquable. Paris, 1840, in-8°. — III. *Histoire de l'asile de Maréville* In *Recueil de la Soc. de méd. de Nancy*. — IV. *Mém. sur la suppression des quartiers de gâteux dans les asiles d'aliénés*. Paris, 1853, in-8°. — V. *Mém. sur la guérison de la folie lucide*. In *Mém. de la Soc. méd.-psychologique*. E. Bgd.

ARCHANGÉLIQUE (*Archangelica*). § I. **Botanique.** Genre de plantes établi par Hoffmann, dans son travail spécial sur les Ombellifères, et qui a pour type l'Angélique officinale, autrefois placée dans un autre genre, sous le nom d'*Angelica Archangelica* L. Ses caractères sont les suivants. Les fleurs présentent, en dedans d'un calice supère, fort peu prononcé, cinq pétales elliptiques-acuminés, entiers, à sommet incurvé. Les étamines sont épigynes, au nombre de cinq, et alternes avec les pétales; leurs filets sont également incurvés dans le jeune âge. L'ovaire est surmonté d'un disque épigyne à deux lobes déprimés horizontalement, subréniformes, crénelés, et d'un style à deux branches un peu aplaties, réfléchies, légèrement dilatées et arrondies à leur extrémité stigmatifère. Les méricarpes sont pourvus de cinq côtes inégales, épaisses, souvent cartilagineuses, carénées, dont trois dorsales plus ou moins saillantes et à bord un peu obtus, tandis que les deux latérales s'aplatissent en ailes, et deviennent beaucoup plus larges et plus minces sur les bords. Les graines et les carpelles sont aplaties sur leur face interne. De nombreuses bandelettes très-ténues garnissent la surface de la graine. Le carpophore ou columelle se divise en deux branches minces qui se rendent près du sommet des méricarpes. Les *Archangelica* sont des herbes vivaces qui croissent dans l'Europe et l'Asie tempérées, plus rarement dans l'Amérique du Nord. Leurs feuilles sont pinnatiséquées, à larges segments ovales-aigus, dentés; les terminaux sont plus ou moins lobés. Leurs pétioles épais, plus ou moins charnus, se dilatent inférieurement en une gaîne profonde et à bords membraneux. Leur involucre est nul ou formé de quelques bractées, courtes ou inégales. Leur involucelle est dimidié; ou les bractéoles qui le forment sont réduites, du côté extérieur, à de très-petites languettes. Les fleurs sont verdâtres ou blanchâtres. L'odeur de la plante est ordinairement très-aromatique. Ce genre est, suivant tous les auteurs, très-caractérisé, parmi les Ombellifères, par ses graines inadhérentes couvertes de quantité de bandelettes.

L'*Archangélique officinale* (*Archangelica officinalis* Hoffm.; *Angelica Archangelica* L.) est une belle plante vivace (ou bisannuelle, suivant quelques au-

teurs), à racine épaisse, charnue, allongée et très-rameuse, à surface grise ou noirâtre. La tige, haute de quatre à six pieds, large de un à trois pouces, est dressée, striée, noueuse et creuse à l'intérieur, glabre et légèrement glauque dans les portions inférieures, ramifiée vers le haut. Les feuilles sont d'un beau vert, alternes, à pétioles fistuleux, dilatés et renflés à la base, plus pâles que le reste de la feuille, membraneux vers les bords de l'espèce de gaîne qu'ils forment, et chargés de stries nombreuses. Le limbe dont la longueur atteint jusqu'à deux pieds, est lisse, biterné ou presque bipenné, bi ou tri-ailé, à folioles ovales-lancéolées, aiguës au sommet, finement dentées ou serrées, légèrement décurrentes, les terminales souvent profondément trilobées. Les fleurs sont réunies en ombelles composées, terminales, presque globuleuses, à rayons nombreux, presque lisses. Les bractées qui enveloppent l'inflorescence totale peuvent manquer tout à fait, ou sont peu nombreuses, inégales, linéaires, caduques. Les bractéoles des involucelles sont relativement bien plus développées, linéaires, lancéolées, plus rarement élargies à la base, au nombre de six à dix. Les fleurs sont verdâtres ; les pétales lancéolés. Les akènes ont une forme oblongue ; ils sont de couleur pâle, jaunâtre, longs de trois à trois lignes et demie. Les côtes sont inégales, assez dures et épaisses vers le dos, et rapprochées en ce point les unes des autres. Les latérales sont plus minces et forment des ailes. Toutes les parties de la plante sont odorantes, très-aromatiques, amères, d'une saveur douce d'abord, puis chaude et piquante. Ces qualités sont surtout développées dans la racine, telle qu'on la trouve dans le commerce, et qui consiste en un corps central conique, plus ou moins régulier, tronqué à l'une des deux, ou aux deux extrémités, et portant un grand nombre de branches cylindro-coniques, longuement atténuées, plus ou moins tordues les unes sur les autres en faisceau cylindroïde, grisâtres ou noirâtres et ridées à la surface, plus pâles à l'intérieur. C'est une plante originaire du nord de l'Europe ; elle y croît naturellement dans les endroits humides. Dans le midi de l'Europe, elle a été introduite et cultivée depuis un temps immémorial. Elle est surtout fournie au commerce par la Bohême, et vient aussi des Pyrénées, des Alpes, de toutes les régions moyennes du plateau central de l'Europe.

H. Bn.

Hoffmann. *Umbellif.*, I, 166, f. 19, 20. — Kock. *Umbellif.*, 98, t. 17-19. — D. C., *Prodrom.*, IV, 169. — Ledebour, *Icon.*, t. 166. — Nees ab Esenbeck, *Pl. medic.*, 279, 280. — Smith. *English Flora*, II, 80. — L., *Flora danica*, t. 206. — Endl., *Gen.*, n. 4457. — Guibourt. *Drog. simpl.*, éd. 4, II, III, 193. — A. Rich., *Elem.*, éd. 4, II, 202. — Spach, *Suit. à Buff.*, VIII, 158 ; *Dict. d'Orbigny*, II, 85. — Pereira. *Mat. med.*, éd. 4, II, II, 170. — Lindl., *Fl. med.*, 43.

§ II. **Pharmacologie.** Toutes les parties de cette plante ont été employées en médecine : la racine, les tiges, les feuilles et les graines.

1° Racine (*racine du Saint-Esprit*). C'est la partie la plus active de la plante. Elle contient une huile volatile, mêlée d'un peu d'acide volatil (*acide angélicique*) ; une matière analogue à la cire ; une sous-résine cristallisable (*angélicine*) ; une résine amorphe ; un principe amer ; du tannin ; de l'acide malique et des malates ; du sucre, de la gomme, de l'amidon, de l'albumine, de l'acide pectique (Buchner jeune). Le mélange de la résine avec de l'huile essentielle constitue le *baume d'angélique* de Brandes et Bucholz ; il a une consistance sirupeuse, une couleur brune noirâtre, une odeur très-agréable, une saveur âcre, amère et aromatique. Il suffit pour l'obtenir de faire un extrait alcoolique et de le laver avec de l'eau qui laisse le baume indissous (Soubeiran).

Poudre. Dose : 1, 2 à 3 gr. (Chaumeton) ; 15 à 45 gr. (Jourdan).

Infusion. 10 à 30 gr. de racine, coupée par tranches, pour un litre d'eau.

Teinture d'angélique. Racine d'angélique, 1 partie ; alcool, 4 parties. Dose, 10 à 60 gr.

On prépare aussi, par les procédés ordinaires, un *extrait alcoolique*, un *hydrolat* et un *alcoalat* d'angélique.

Teinture balsamique composée ou *baume du commandeur de Permes. Racine d'angélique*, 15 gr.; *fleurs d'hypericum*, 30 gr.; *alcool à* 80°, 1125. Faites digérer pendant huit jours en agitant de temps en temps ; passez avec expression, et ajoutez à la liqueur : *myrrhe*, *oliban*, ââ 15. Faites digérer de nouveau ; ajoutez : *baume de Tolu*, *Benjoin*, ââ 90 ; *aloès*, 15. Faites macérer quinze jours ; filtrez. Ce vieux remède était employé à l'intérieur comme cordial et vulnéraire ; aujourd'hui il n'est employé qu'à l'extérieur, comme hémostatique et cicatrisant ; c'est un remède vulgaire contre les coupures.

2° et 3° *Tiges et feuilles.* A. *Tiges fraîches, confites au sucre* ; cette préparation, très-estimée pour son parfum et sa saveur agréable, est presque exclusivement exécutée par les confiseurs. On répute particulièrement en France, dans le commerce de la confiserie, *l'angélique de Niort* (Deux-Sèvres), et celle de *Chateaubriant* (Loire-Inférieure). B. Les pharmaciens préparent deux *conserves d'angélique :* l'une avec les feuilles et les tiges, l'autre avec la racine (*voy.* JOURDAN, *pharmac. univ.*)

4° *Semences.* Elles sont utilisées de la même manière que les graines d'anis. On en fait une *infusion :* 10 à 30 gr. pour un litre d'eau ; on en fait aussi une *teinture alcoolique*. Elles servent à la confection de plusieurs liqueurs de table, et notamment à celle du *vespetro*. Pour la préparation de certaines liqueurs ou pour quelques *élixirs stomachiques*, on préfère, soit les tiges, soit la racine.

L'angélique entre dans un grand nombre de compositions pharmaceutiques : *l'esprit d'angélique composé, avec ou sans thériaque ; l'eau de mélisse des Carmes ; l'esprit carminatif de Sylvius ; la thériaque céleste ; l'orviétan, l'emplâtre diabotanum*, etc. (*voy.* JOURDAN, *loc. cit.*).

Chaumeton dit avoir constaté les bons effets d'une excellente boisson, sorte de *punch à l'angélique*, qu'il prépare en versant un litre d'eau bouillante sur 30 gram. de racine d'angélique coupée en tranches minces, et ajoutant à l'infusion 4 centilitres d'eau-de-vie, 100 gr. de sirop de vinaigre, et quelques gouttes d'huile volatile de citron (*Flore médicale*) ; employée avec succès dans le traitement des fièvres nosocomiales (typhus, fièvres typhoïdes), et pendant leur convalescence (*Dict. des sciences méd. en* 60 *vol.*, art. ANGÉLIQUE). D. DE S.

§ III. **Thérapeutique.** L'angélique, ainsi que l'anis, sert dans certains pays, autant de condiment que de médicament, et est même employée comme aliment. C'est surtout dans le nord de l'Europe que son usage est répandu. Les habitants de l'Islande, de la Laponie, de la Norwége mangent les jeunes tiges fraîches, et font de chacune des parties de cette plante la base de plusieurs préparations préconisées par eux comme remèdes dans diverses maladies.

Les bestiaux recherchent avidement les feuilles et les tiges d'angélique ; et plusieurs vétérinaires, tels que Bourgelat, Vitet, Huzard, lui ont assigné une place importante dans leurs pharmacologies.

L'angélique est, comme médicament, grandement tombée en désuétude de nos jours ; sans contredit les confiseurs et les liquoristes s'en occupent plus que les pharmaciens, et la débitent plus souvent que les thérapeutistes ne songent à l'administrer. Cependant ce n'était pas la moins intéressante des ombellifères aroma-

tiques utilisables en médecine, et ses propriétés, très-analogues à celles de l'anis, peuvent être mises à contribution avec avantage dans plusieurs cas. Elle fait partie de ces excitants, à puissance modérée, mais cordiaux et antispasmodiques en même temps, qui conviennent dans les divers états où il faut relever les forces et dissiper les troubles d'innervation qui accompagnent souvent les débilités organiques. C'est aux organes digestifs qu'elle semble convenir particulièrement en stimulant en eux muqueuses, nerfs et plans contractiles, en combattant l'anorexie, la dyspepsie, la flatulence. Elle se présente donc, ainsi que les autres plantes du même groupe botanique et thérapeutique, comme un stomachique, un anticolique et un carminatif d'une efficacité réelle. MM. Trousseau et Pidoux (*Traité de mat. méd. et de thérap.*) ont bien exprimé l'influence qu'exerce l'angélique sur cette langueur de l'estomac, sur cet état saburral persistant qui succèdent aux affections muqueuses et catarrhales, et prolongent leurs convalescences, en nous montrant l'inappétence et le dégoût vaincus d'abord par l'excellente saveur de ce végétal, puis la muqueuse gastrique excitée, se débarrassant des sécrétions morbides et sortant des conditions où elles se produisent, enfin l'appétit renaissant avec les forces assimilatrices.

En dehors du champ de la muqueuse gastro-intestinale, nous ne dénierons pas toute action à l'angélique ; mais nous devons néanmoins faire des réserves sur les vertus emménagogues, sudorifiques, alexitères que certains auteurs lui ont attribuées ; sur les propriétés expectorantes que d'autres, tels que Barbier (d'Amiens), lui ont supposées. Nous croyons plutôt que, sans influence spéciale sur tel ou tel de ces appareils dont les excrétions ont besoin d'être favorisées, l'angélique n'excite leurs actes normaux ou pathologiques qu'à la faveur de l'excitation générale communiquée, sinon par elle seule, du moins par elle comme adjuvant de stimulants plus directs et plus énergiques. C'est donc un élément de médication à introduire utilement dans toutes les circonstances où il s'agit de combattre une atonie, locale ou généralisée ; une cachexie ; un état hyposthénique, tel que celui déterminé par les intoxications ; ou bien encore des désordres nerveux, nés plutôt d'un fond de débilitation organique et d'anémie, comme dans la chlorose, que d'un foyer d'irritation ou de suractivité fonctionnelle. Même opportunité s'offrirait à l'emploi de l'angélique à la période ataxo-adynamique des fièvres graves, dans le traitement desquelles elle a été conseillée ; les intoxications hyposthéniques, et les maladies supposées telles, comme les divers typhus et le choléra, ne pourraient aussi que bénéficier de l'adjonction des principes toni-stimulants de cette plante, et particulièrement de sa racine, aux excitants variés que l'on dirige en tous sens contre ces maladies si rebelles.

L'angélique sauvage ou angélique des prés, *Angelica sylvestris*, L., se rapproche de la précédente par ses caractères botaniques ; mais elle en diffère sous le rapport de ses propriétés alimentaires et médicamenteuses, les premières étant jugées nulles, les secondes contestées. Cette plante paraît néanmoins posséder quelques propriétés antispasmodiques. On l'emploie en Suède pour combattre quelques affections nerveuses, et notamment l'hystérie. On se sert, en outre, de sa graine pulvérisée pour détruire les poux (Chaumeton).

Elle intéresserait davantage l'industrie. Pour le tannin qu'elle contient, elle peut être utilisée par les tanneurs et les mégissiers ; les abeilles butinent sur ses fleurs un miel balsamique (Willich). Enfin, dans ses feuilles, se trouverait un principe tinctorial, susceptible de donner à la laine une belle couleur jaune d'or (Dambourney).

D. DE SAVIGNAC.

ARCHÉE. *Voy.* VAN HELMONT ET MÉDECINE (Histoire de la).

ARCHENA (EAU MINÉRALE D') *Hyperthermale, chlorurée sodique faible, sulfureuse et carbonique faible.* On se rend de France à Archena par Marseille où l'on s'embarque pour Carthagène et Murcie : des tartanes mettent trois heures pour aller de Murcie à l'établissement thermal. La voie ferrée conduit à Archena par Bayonne, Madrid, Alicante et Murcie. Archena, en Espagne, est un bourg de la province de Murcie, situé sur la rive gauche du torrent le Segura, dans une vallée très-étroite et très-triste, bordée de montagnes nues, ouverte au nord et au sud. Archena est à 130 mètres au-dessus du niveau de la mer. La température moyenne des mois de la saison thermale est de 28° 5 centigrades. Les chaleurs de juillet et d'août étant à peine supportables, l'administration des eaux est contrainte par le gouvernement de fermer l'établissement pendant la durée de ces deux mois. On fait donc à Archena deux saisons, une de printemps qui dure du 1er avril au 30 juin, et l'autre d'automne qui va du premier septembre à la fin du mois d'octobre. Plus de 3,000 bains sont donnés pendant les deux saisons de chaque année.

Une seule source d'un débit de 6,050 litres en vingt-quatre heures fournit l'eau à toutes les exigences balnéo-thérapiques de l'établissement d'Archena.

Une galerie voûtée, située au fond d'une cour derrière la maison des bains conduit à la source dont le point d'émergence est à plus de deux mètres en contre-bas du sol. Un escalier descend à la porte qui ferme la galerie. Lorsque cette porte est ouverte, et que l'on arrive près de la nappe d'eau, on éprouve une chaleur tellement intense qu'il est très-difficile de la supporter seulement pendant le temps nécessaire à la constatation des propriétés physiques et chimiques de l'eau minérale. La bougie de laquelle il convient d'être muni, brûle en projetant une lumière à peine suffisante pour achever l'expérience. Une couche opaque recouvre l'eau dès sa sortie de la roche calcaire ; cette pellicule est formée par une matière grisâtre, onctueuse au toucher, qui est de la barégine, et par une substance pulvérulente, jaunâtre, qui n'est autre chose que du soufre. Lorsque ces matières solides sont écartées, l'eau est limpide, transparente, tellement chaude que les doigts peuvent difficilement en supporter le contact. Elle fait monter la colonne thermométrique à 54°8 centigrades. Son odeur est légèrement sulfureuse ; sa saveur est très-notablement hépatique. Des bulles gazeuses d'un assez gros volume, mais peu nombreuses, viennent, par intermittence, s'épanouir à sa surface. Cette eau rougit légèrement la teinture de tournesol, son poids spécifique est de 1,0018.

M. le docteur N. Sanchez de las Matas, médecin directeur de l'établissement d'Archena, a fait en 1856, une nouvelle analyse de ces eaux, il a trouvé que 1,000 grammes contiennent les principes suivants :

Chlorure de sodium.		1,5260
— magnésium.		0,2535
Sulfate de soude.		0,1100
— chaux.		00,320
Sulfure de sodium.		quantité indéterminée.
Acide silicique.		0,0060
TOTAL DES MATIÈRES FIXES.		1,9275
GAZ... Acide sulfhydrique.	225 centilitres.	
— carbonique.	100	
TOTAL DES GAZ.	325	

Deux canaux placés l'un au-dessus de l'autre distribuent l'eau de la source d'Archena. Le conduit supérieur mène dans le torrent l'eau inutile pour les besoins de

l'établissement ; l'inférieur aboutit à des tuyaux par lesquels l'eau thermo-sulfureuse se rend aux différentes parties de la maison des bains. Deux buvettes, six refroidissoirs, vingt cabinets de bains, deux salles de douches, quatre piscines et deux étuves composent les moyens balnéaires de l'établissement d'Archena qui, bien que neuf et proprement tenu, laisse pourtant beaucoup à désirer.

L'une des deux buvettes est intérieure, elle est réservée aux payants ; l'autre, extérieure, est la buvette des pauvres. Cette dernière se trouve dans la cour inférieure et méridionale de l'établissement ; c'est la cour du devant. Un robinet fournit à volonté l'eau de la source dont la température n'est plus que de 50°3 centigrades. L'autre buvette est dans une grande pièce du sous-sol, à la partie nord de la maison, du même côté que la galerie des cabinets des bains. Un robinet de terre cuite verse l'eau minérale à la température de 51°4 centigrades ; cette eau renferme une moindre quantité de bulles gazeuses qu'à la source ; elles mettent 50 secondes pour arriver toutes à la surface d'un verre.

Six bassins ont été établis sur la terrasse qui forme le toit des cabinets de bains, pour permettre à l'eau hyperthermale de prendre la température qui convient aux divers usages balnéo-thérapiques. L'eau se refroidit à l'air libre, ce qui altère sa composition primitive et modifie ses propriétés thérapeutiques. Il est bien regrettable qu'un ou plusieurs refroidissoirs complétement clos ne préservent pas l'eau de la désulfuration absolue ou à peu près absolue qu'elle subit dans des refroidissoirs à ciel ouvert.

Une galerie bien éclairée donne accès de chaque côté à vingt cabinets manquant de vestiaires, et renfermant vingt-quatre baignoires de marbre blanc au-dessus desquelles sont scellés deux robinets de cuivre qui versent l'eau minérale chaude ou l'eau minérale refroidie. Les deux cabinets de douches sont pourvus de tous les appareils nécessaires et leur installation ne laisse rien à désirer. L'entrée des pièces voûtées des quatre piscines est dans la cour inférieure de l'établissement. Chacune des piscines a une destination spéciale ; ainsi, les deux premières servent aux payants, l'une aux hommes, l'autre aux femmes ; la troisième est destinée aux soldats et la quatrième aux pauvres. Toutes sont précédées d'un vestiaire bien éclairé et bien ventilé ; mais la salle des piscines, ne recevant de lumière que par un œil-de-bœuf de 20 centimètres de diamètre, est beaucoup trop obscure et l'air s'y renouvelle avec trop de difficulté. Les piscines des payants sont rectangulaires et trop peu profondes. Les piscines des soldats et des pauvres sont oblongues ; dix malades assis sur un banc de pierre peuvent s'y baigner aisément. Il est fâcheux que des appareils de douches n'aient pas été installés dans ces salles. Les deux cabinets d'étuves, contigus à ceux des piscines, servent l'un aux bains de vapeur des hommes et l'autre aux bains des femmes.

On devrait tirer meilleur parti de l'abondance et de la composition élémentaire de la source d'Archena, et établir des salles de pulvérisation et d'inhalation.

Mode d'administration et doses. Les eaux d'Archena s'administrent à l'intérieur et à l'extérieur ; on les donne en boisson, chaque matin à jeun, à la dose de un à six verres, de 150 grammes, et presque toujours pures. Les bains de baignoire, de piscine ou d'étuve, sont d'une demi-heure à une heure de durée. Les douches ont, comme partout, une longueur et une force en rapport avec la prescription médicale ou le caprice des baigneurs.

Emploi thérapeutique. L'excitation est l'effet physiologique qui s'observe le plus souvent après tous les modes d'emploi de l'eau d'Achena. Sa composition chimique et sa température élevée faisaient prévoir qu'il devait en être ainsi. Il

faut agir avec réserve et surveiller avec beaucoup de soin les effets de ces eaux, car elles détermineraient facilement des congestions actives, des hémorrhagies même de l'encéphale ou du poumon.

L'eau d'Archena en boisson surtout, amène une sueur profuse, quelquefois la poussée. Elle provoque aisément un embarras gastrique et une constipation qu'il faut combattre, dès le début, par un vomitif ou un purgatif salin. En bains et en douches, elle rougit fortement la peau, elle augmente la vitalité des organes génitaux de l'homme et de la femme dont elle rapproche les époques menstruelles. Prise en boisson et en bains, l'eau d'Archena active d'abord la toux et les sécrétions bronchiques; mais elle les diminue bientôt, lorsqu'elle ne ramène pas à l'état aigu une bronchite depuis longtemps déjà passée à l'état chronique.

Les eaux d'Archena à l'intérieur et à l'extérieur sont utilement employées dans tous les états pathologiques consécutifs aux rhumatismes chroniques. Ainsi, les paralysies d'origine arthritique sont très-avantageusement modifiées et souvent complétement guéries après une assez courte saison à Archena. Je dois dire la même chose des paralysies reconnaissant pour cause soit un état particulier du sang ou du fluide nerveux, une intoxication hydrargyrique ou saturnine. La perte de la myotilité ou de la sensibilité qui s'observe chez les anémiques, les chlorotiques, les hystériques, les choréiques, ou les ouvriers des mines, disparaît presque toujours après le traitement hydro-sulfureux d'Archena.

Les maladies de la peau où il est indispensable de stimuler énergiquement la vitalité de l'enveloppe extérieure, de ramener ou de déterminer un état subaigu, reçoivent un grand bénéfice d'une cure à Archena. Dans les formes papuleuse, squameuse, bulleuse, vésiculeuse, on ne doit pas craindre, pour avoir quelque chance de succès, de ranimer les fonctions cutanées et de produire une excitation locale sans laquelle plusieurs dermatoses ne peuvent être heureusement modifiées. C'est à la médication extérieure surtout qu'il convient d'avoir recours alors.

Les eaux d'Archena en boisson, en bains et en douches, réussissent très-bien aussi dans les accidents qui sont la conséquence d'un tempérament lymphatique ou scrofuleux. Il ne faut jamais oublier l'action physiologique puissamment excitante de ces eaux, et les employer avec une grande prudence chez les sujets dont on doit redouter de stimuler énergiquement l'organisme.

La syphilis chez les Espagnols passe ordinairement à l'état constitutionnel. Il est en effet bien rare qu'un traitement efficace soit conseillé ou suivi pendant la durée des accidents primitifs. Aussi les vénériens forment-ils la population principale des établissements hydro-minéraux de ce pays. C'est Archena qui a, de toute la péninsule ibérique, la réputation la plus étendue et qui semble la mieux justifiée contre les manifestations secondaires et tertiaires de la syphilis. La médication hydro-thermale consiste dans l'administration préalable d'un purgatif, et dans l'emploi de l'eau sulfureuse en boisson, en bains de baignoire ou de piscine.

Les gargarismes sont ajoutés au traitement, lorsque la maladie a son siége dans la bouche ou dans la gorge. Les médecins adressent ordinairement les malades dans les stations sulfureuses ou sulfurées pour s'assurer de l'existence latente d'une syphilis constitutionnelle, ou pour mieux faire supporter les médicaments, ils n'ont pas d'autre but que d'employer un moyen adjuvant. On croit pouvoir demander plus à la cure d'Archena, dont les eaux semblent avoir contre la syphilis une vertu curative spéciale et réelle, qui rend inutiles les prescriptions mercurielles et iodurées.

Les effets physiologiques excitants des systèmes sanguin et nerveux conduisent

naturellement aux *contre-indications* des eaux d'Archena, qui ne doivent jamais être conseillées aux sujets vigoureux chez lesquels une congestion ou une hémorrhagie cérébrale ou pulmonaire peut être redoutée. Elles ne devront pas être mises en usage non plus chez les personnes qui ont une maladie trop rapprochée de son état d'acuïté, chez celles qui souffrent de névralgies ou de névroses dont les accès reviennent facilement après une excitation trop vive, chez les personnes enfin affectées d'un état morbide des voies respiratoires que le médecin a grand intérêt à ne pas ramener à la période inflammatoire. Cette dernière remarque suffit pour expliquer les mauvais résultats des eaux d'Archena dans les phthisies laryngées ou pulmonaires, à quelque moment qu'elles soient de leur évolution. On doit s'abstenir de les conseiller encore dans tous les dérangements du tube digestif où il importe de ne pas raviver un état phlegmasique de la membrane muqueuse qui le tapisse.

Durée de la cure : de neuf jours, terme moyen.

On n'*exporte* pas les eaux de la source d'Archena. A. Rotureau.

Bibliographie — Rubio (Pedro Maria). *Tratado completo de las fuentes minerales de España.* Madrid, 1853, in-8° A R.

ARCHENDE. Poudre de *Henné* (*Voy.* ce mot).

ARCHIATRES. Chez toutes les nations et dans tous les temps, les princes ont eu des médecins qui leur ont été particulièrement attachés. On a même donné des médecins aux dieux. Il est parlé d'un *Phœon*, leur médecin, dans les poëtes et les auteurs. Homère montre plus d'une fois sur la scène de savants médecins prodiguant les ressources de leur art aux guerriers blessés. Ici c'est Patrocle,

Du centaure Chiron sachant les secrets,

qui, en l'absence de *Machaon*, blessé, et de *Podalyre*, occupé en d'autres lieux, remplit auprès d'Eurypile le rôle d'un chirurgien, arrache « d'une main savante » le trait enfoncé dans le flanc du guerrier, humecte la blessure, étanche le sang et applique sur la plaie des herbes bienfaisantes (*Iliad.*, liv. XI, v. 707). Là, c'est *Machaon*, fils d'Esculape, qui sauve Ménélas en lui arrachant le trait qui l'avait frappé, en suçant le sang coagulé, en comprimant la blessure.

Et d'un père fameux rappelant la leçon,
Applique le secret inventé par Chiron

Virgile (*Éneide*, lib. XII, v. 391) donne à son héros le vieux *Iapis*, fils de Jasus, et le plus cher des favoris d'Apollon

Jamque aderat Phœbo ante alios dilectus Japis
Jasides...

Si des temps héroïques ou fabuleux nous passons aux temps historiques, nous voyons les rois s'entourer de médecins qui avaient acquis leur confiance.

La Perse nous montre, auprès d'Artaxerce, dit Mnémon, le médecin *Ctésias*, que Galien fait naître de la noble famille des Hippocrate.

A Samos, Polycrate s'était attaché *Démocède*, qui eut aussi la confiance de Darius, et qui s'acquit une telle réputation que le roi le faisait manger à sa table.

Dans le royaume de Macédoine, Amyntas IV eut pour médecin *Nicomachus*, le père d'Aristote. Archelaüs s'attacha *Thessalus*, l'aîné des fils d'Hippocrate. Antigonus, surnommé le Cyclope, confia les soins de sa santé à *Aristogène*. Philippe II compta trois médecins auprès de lui : *Callygène*, *Ménécréate* de Syracuse, et

Critobule, qui sauva la vie mais non l'œil du monarque. L'histoire a conservé les noms de huit médecins qui suivirent la fortune d'Alexandre le Grand : *Androcydas, Pausanias, Thessalus, Alexippus, Glaucias, Hippocrate IV* et *Philippe*, que l'histoire de Quinte Curce a immortalisé.

La Syrie nous offre : *Archibius, Apollophanes* et *Erasistrate*, tous trois médecins d'Antiochus Soter.

Dameth, roi de Carie, fit guérir sa fille par *Syrna*.

Pyrrhus, roi d'Épire, favorisa *Nicias*.

Ptolémée Philadelphe eut, tour à tour, auprès de lui : *Archelaus, Aristarque, Straton, Apollodore.*

Un grand nombre de médecins vécurent à la cour des empereurs romains. Nous citerons au hasard quelques noms :

Antistius fut médecin de Jules César et fut appelé à visiter les plaies du tyran après son assassinat. L'histoire a conservé les noms de cinq médecins qui surent s'attirer la confiance d'Auguste et de sa famille : *Eros, Eudème, Cyrus, Antoine, Musa.* Tibère s'attacha *Ménécrate*, l'inventeur du diachylon, *Chariclès* et l'oculiste *Cœledianus.* Claude mit toute sa confiance dans *Xénophon, Stertinius*, et dans *Vectius Valens.* Les deux *Andromaque* vécurent à la cour de Néron. Notre illustre *Galien* consacra à Marc Aurèle et à Lucius Verus le peu de temps que lui laissaient ses études et ses travaux. *Oribase* et *Magnus*, d'Antioche, se firent les serviteurs de Julien l'Apostat.

Enfin, notre vieille Gaule, qui ne manqua pas non plus de médecins habiles, eut l'honneur d'être représentée dans le palais des empereurs romains. Nous citerons : *Crinias*, de Marseille, qui vivait dans le premier siècle de notre ère, et qui, étant venu s'établir à Rome, partagea, avec Thessalus, la pratique de la grande ville ; *Charmis*, le médecin à la mode dans ce temps-là, et qui renouvela l'usage des bains froids, tant préconisés par Antoine Musa ; *Démosthène*, de Marseille ; *Jules Ausone*, de Bordeaux, *Marcel*, surnommé l'empirique, etc.

Il est probable que tous ces médecins du palais ont été distingués de leurs plus humbles confrères par des honneurs, des prérogatives, des immunités et des priviléges, attachés à leur qualité de *commensaux de la cour*, et même par un titre particulier qui exprimait la dignité dont ils jouissaient.

Mais c'est Galien (*de Antidotis*, lib. I), qui, le premier des écrivains, nous a transmis ce titre, en appelant *archiatre* Andromaque, médecin de Néron.

On sait les interminables disputes qu'a fait naître parmi les savants le mot de *archiatre* et les longues dissertations qu'ont écrites là-dessus Chassanée, Tiraqueau, Jean Vivès, Cagnati, L. Pignori, Mercuriali, Freind, Du Cange Daniel, Le Clerc, Goulin, Périlhes, J. Panciroli, Verdier, Godefroy, Ménage, etc., les uns traduisant par *prince des médecins*, d'autres, par *premier des médecins*, d'autres, encore par *médecin du prince.* Aucun n'a fait attention à deux passages de Grégoire de Tours, où les deux titres *archiater* et *primus medicorum* sont appliqués au même personnage par le père de notre histoire nationale, et indiquent évidemment une seule et même charge, celle de *premier médecin* dans la maison du roi.

Telle n'est pourtant pas la seule acception du mot *archiatre.* Il n'est pas douteux que sous les empereurs romains, les médecins du palais, — *medici palatini*, — étaient revêtus de ce titre; mais il est certain aussi qu'ils le partageaient avec d'autres médecins payés par certaines villes, qu'on nommait *archiatres populaires, archiatres urbains*, dont l'institution n'est pas encore perdue aujourd'hui dans le centre de l'Europe, et qui étaient les chefs d'écoles de médecins établies dans ces

villes. On a même retrouvé à Rome un marbre portant une inscription se référant à ces écoles de médecins :

M. LIVIO CELSO TABULARIO
SCHOLÆ MEDICORUM
M. LIVIUS EUSTICHUS
ARCHIATROS OLL. D. N.
INF. PED. IIII.

Ce qu'il y a de sûr encore, c'est que les archiatres du palais, les *primi medici*, ou *primi medicorum*, acquirent peu à peu une telle autorité que les empereurs Honorius et Théodose (379-395 de J. C.) en firent bel et bien des comtes et même des vicaires et des ducs de l'empire. De là, la suprême charge de *comtes des archiatres*, dont les honneurs, la dignité, les prérogatives, sont très-bien exprimés dans le préambule d'un diplôme donné par Cassiodore, ministre d'État de Théodoric, roi des Goths, au commencement du sixième siècle (M. Aur. Cassiodori *Opera omnia*, Genève, 1650, in-4°, p. 225).

« ... C'est pourquoi, dit le préambule, nous vous honorons dès à présent du « titre de *comte des archiatres*, afin que vous soyez le premier parmi les maîtres « de la santé (*ut inter salutis magistros solus habeatis eximius*), et que ceux « qui se tourmentent dans des luttes continuelles, cèdent tous à votre autorité. « Soyez l'arbitre du premier des arts ; tranchez les contestations entre ceux que la « passion seule entraîne. C'est guérir les malades que de supprimer prudemment « les disputes inutiles. C'est une belle charge que d'avoir des savants pour subor- « donnés, et d'être le premier parmi ceux que tout le monde honore. Votre visite « sera la santé des malades, l'encouragement des faibles, l'espoir des découragés. « Un nouveau médecin demande au malade si la douleur a cessé, s'il a dormi. Mais « le malade vous interrogera vous-même ; il apprendra de vous plus sûrement ce « qu'il a. Et vous aussi, vous avez quelqu'un que vous pourrez interroger, car un « habile archiatre voit la nature du mal dans les pulsations d'une veine. On lui « montre aussi les urines, afin qu'il puisse s'arrêter aux symptômes qu'elles offrent « plutôt qu'aux cris du patient. Attachez-vous aussi à notre palais ; pénétrez har- « diment dans les lieux qui ne s'ouvrent que devant les plus grands services. Les « autres sont soumis à vos ordres ; mais vous, vous pouvez observer le souverain « comme si vous étiez au-dessus de lui. Vous pouvez nous prescrire la diète, répri- « mer nos désirs, nous imposer, à titre de bienfaits, les souffrances qui nous ra- « mènent aux joies de la santé. Enfin, vous voyez que vous avez sur nous un pou- « voir que nous ne nous attribuons pas sur les autres. »

Ce titre de *comte des archiatres*, abandonné pendant des siècles, devait être un jour exhumé du passé par un premier médecin de Henri III, roi de France, qui s'en revêtit *ipso facto*, et le communiqua à tous ses successeurs dans le même emploi.

Après la chute de l'empire romain, après l'invasion des barbares dans les Gaules, on retrouve encore des médecins attachés spécialement à la personne de nos premiers rois francs. Et, chose remarquable, on les retrouve revêtus de ce même titre d'*archiatre*. Reoval, médecin de Radegonde, femme de Clotaire (année 580) ; Armentarius, qui tâta le pouls à Sigebert, roi d'Austrasie (571) ; Marileif, premier médecin de Chilpéric Ier, sont des archiatres (*archiater*) ou *premiers des médecins* (*primi medicorum*), sous la plume de Grégoire de Tours (*Hist. Franc.*, lib. V, cap. XXXV ; lib. X, cap. XV). Néanmoins, à dater de Charlemagne (765), jusqu'à Henri III (1574), c'est-à-dire dans un espace de plus de huit cents ans, parmi les nombreux médecins de la cour de France, on n'en voit pas un qui soit désigné sous cette ap-

pellation. Ce sont simplement des médecins ou physiciens du roi, — *physici aut medici regis*. — Les traditions de l'empire romain, encore en vigueur sous les rois francs, étaient complétement oubliées sous leurs successeurs.

Il faut même arriver jusqu'à Charles V (1364) pour voir les médecins attachés à la personne du prince, obéir à un d'entre eux, et le reconnaître pour chef sous le nom de *premier médecin*. Ce fut un illustre chanoine de Notre-Dame de Paris, chancelier de l'église de Bayeux, fondateur d'un célèbre collége, qui reçut le premier cet honneur. Gervais Chrétien (*Voy*. Chrétien (Gervais), médecin de Charles le Sage, se donne, en effet, le titre de *premier médecin du roi*, dans un acte passé devant le prévôt de Paris et portant la date du mois de février 1371 (*Arch. gén.*, S. 6475, liasse I). Nous disons : « se donne, » parce que, en effet, nous ne connaissons aucun diplôme, aucun brevet, aucun règlement destinés à établir officiellement cette charge, que le roi semble ne pas même reconnaître un an après, puisque lorsqu'il s'agit de doter un établissement fondé par maître Gervais (6 mai 1372), il ne désigne son archiatre que par ces mots : *notre amé physicien*. Ce n'est qu'en 1391 que Charles VI sanctionne, en quelque sorte, le nouveau titre en le donnant dans une lettre patente à Régnault Fréron, son *premier médecin*, son *protophysicus*. La vénérabilité de Gervais Chrétien, l'ancienneté de ses services, les grands actes qu'il avait accomplis, furent, sans doute, autant de raisons pour que ses collègues lui déférassent le premier rang parmi eux, lui donnassent la place d'honneur dans les consultations, dans les assemblées, et le reconnussent comme le *primus inter pares*.

La charge de premier médecin était créée, et depuis cette époque elle n'a pas cessé de jouer son rôle dans la maison des rois de France. Celle de *premier chirurgien* fut beaucoup plus tardive, et il a fallu cent cinquante-huit ans pour qu'elle s'établit en la personne de Jean Verrier, dit de Nîmes, chirurgien de François Ier. Cela arriva en l'année 1529.

Puis, en l'année 1574, un premier médecin, grand seigneur, blasonné sur toutes les coutures, s'avise de lire Cassiodore; il est ébloui par les magnifiques éloges que ce ministre d'État d'un roi Goth fait des attributions du *comte des archiatres*. Il se dit que lui, premier médecin d'un roi de France, peut bien se revêtir de ce titre, et comme le monarque n'était pas fâché de rehausser encore la position de celui qui avait l'honneur de l'approcher, de le purger, et de le mettre à la diète, il n'hésite pas à accorder à Marc-Miron ce qu'il lui demandait. Marc-Miron, seigneur de l'Hermitage, put donc mettre sur son sceau : *Comes archiatrorum*, etc. Comme bien on pense, ses successeurs dans la même charge, n'ont pas manqué de suivre son exemple.

Au reste, les archiatres de la cour de France ont toujours joui de grands priviléges, de droits, d'immunités et d'honneurs, à l'exemple de leurs anciens collègues du palais des empereurs romains. Dans le code Théodosien, au chapitre *De professoribus medicis*, il est dit : *Universos qui in sacro palatio, inter archiatros militarunt, cum comitivam primi ordinis, vel secundi, adepti fuerint, aut majoris gradum ascenderint, nulla senatoria vel glebali collatione, nulla municipali, nulla curialium conventione vexandos...*, etc. De même en France, les rois, dans un but d'économie, ayant eu l'adresse de faire payer leurs officiers domestiques par le peuple, en dégrevant ces derniers d'une foule d'impôts dont l'énumération remplirait un volume, les médecins royaux, qui rentraient dans la classe des commensaux de la couronne, voyaient par là s'accroître l'importance de leurs charges. Sans doute, ils ont pu inutilement envier les honoraires grandioses

des médecins attachés au palais des anciens puissants de la terre; sans doute, ils n'ont jamais vu tomber dans leurs poches les 100 talents (575,000 francs) qu'Antiochus donna à son médecin Érasistrate; ni les 30 millions de sesterces (6,300,000 francs) que les deux Sterninius gagnèrent au service de l'empereur Claude; ni les 2,100,000 francs que le chirurgien impérial Alcon laissa à sa mort; ni les 105,000 francs qu'un autre archiatre exigeait tous les ans de son client couronné. Mais, outre les 34,000 livres de gages qu'ils percevaient, suivant un règlement de 1749, c'est-à-dire 34,000 livres payées par le trésorier de la maison, 2,000 livres de livrée, 7,000 livres pour la bouche à cour, 16,000 livres pour l'entretien, 3,000 livres pour le carrosse, leur orgueil était agréablement chatouillé par le respect dont ils étaient entourés et par les honneurs qui les suivaient partout.

Les archiatres, en effet, avaient le pas dans les cérémonies, processions, assemblées publiques; ils étaient les premiers à prendre, à l'église, l'eau bénite, le pain bénit; ils se trouvaient sous la sauvegarde particulière de la couronne et ne pouvaient être jugés, en cas de méfaits quelconques, que par les maîtres des requêtes. De quelque faculté provinciale qu'ils fussent issus, ils pouvaient pratiquer à Paris sans passer sous la férule de l'école de Paris. Lorsqu'ils se présentaient dans nos écoles, couverts de leur robe de satin, emblème de leur titre de conseillers d'État, les docteurs régents devaient se trouver là assemblés, les recevoir au bas de l'escalier et leur débiter, en latin, par la bouche du doyen, et bedeau en tête, un discours assaisonné des éloges les plus pompeux. Ils devaient concentrer toute leur attention sur la personne du prince, et la pratique en ville leur était interdite; eux seuls, autrefois, pouvaient toucher aux parties nobles ou honteuses du monarque; ils le voyaient soir et matin pour lui prescrire un régime de vie suivant la disposition où ils le trouvaient; ils ordonnaient au chef de cuisine de lui préparer les viandes qu'ils jugeaient les plus convenables à sa santé; ils se tenaient d'ordinaire à ses côtés pendant qu'il était à table pour observer son appétit; ils avaient la haute main sur l'apothicairerie, et faisaient renouveler de temps en temps les drogues destinées à Sa Majesté. « Quand le roi est à table, dit un ancien chroniqueur, iceux médecins sont derrière le banc et voient de quels mets et viandes l'on sert le prince, et conseillent à leur avis lesquelles viandes lui sont plus préférables. Ils peuvent être en toutes les heures en la chambre, et sont gens si notables, si bons et si grands clercs, qu'ils peuvent être à beaucoup de conseils, et ont plat à cour comme le premier sommelier. »

Nous avons vu, aux manuscrits de la Bibliothèque de la rue Richelieu, un règlement que Henri III prescrivit à tous les officiers domestiques de son hôtel. Voici textuellement la partie qui concerne le service de santé :

« *L'ordre que le roi veut être tenu par son premier médecin et par ceux qui sont sous sa charge.*

« Sa Majesté veut et ordonne que son premier médecin soit toujours près de sa personne, tant à dîner, souper, lever, coucher, qu'aux heures qu'il lui sera loisible d'entrer où sera sadite Majesté.

« Qu'il aille souvent à la cuisine de bouche et gobelet de sadite Majesté pour avertir les maîtres d'hôtel et officiers de ce qui sera nécessaire pour la personne de sadite Majesté, afin qu'il y soit pourvu.

« Donner ordre que les médecins et chirurgiens servants ne faillent point se trouver à leurs quartiers, tant pour le service de sadite Majesté que pour subvenir aux menus officiers de sa maison.

« Lesdits médecins servants entreront dans la chambre de sadite Majesté quand les gentilhommes de la chambre seront entrés.

« Se trouveront aussi au dîner et souper et feront l'essai du vin de sadite Majesté, comme il est accoustumé de tous temps, sans s'ingérer, toutefois, de faire ou dire aucune chose pour sondit vin.

« Ne fauldront, lesdits servants, à leurs quartiers, sur peine de perdre le quartier de leurs gages et cent livres qui seront acquises à celui qui servira en la place du défaillant. A quoi Sa Majesté demande à son premier médecin tenir la main, sans qu'il puisse excuser aucun, sinon par cause légitime.

« Ne sera payé nul desdits servants que, venant à la fin du quartier, le premier médecin n'ait signé de sa main un état de ceux qui auront servi...

« Au déjeûner, le gentilhomme qui portera le pain et la serviette, le baillera à celui des cardinaux ou autres qui tiendra le premier rang, pour le présenter à Sa Majesté; et le gentilhomme portant la coupe, baillera lui-même le vin à Sa Majesté, comme le premier médecin baillera aussi le bouillon lui-même. » (*Bibl. Imp.* Ms. fonds Dupuy; vol. 256, fol. 52 et seq.)

Les premiers médecins entraient tous les jours dans la chambre de leur client couronné avant qu'il fût levé, à l'entrée familière, avant ce qu'on appelait la première entrée, et même avant les grandes entrées. Lorsque Sa Majesté chrétienne se livrait à la momerie du toucher des écrouelleux, lorsqu'elle lavait les pieds des treize enfants, le jour de la Cène, c'était l'archiatre qui visitait auparavant les personnes qui se présentaient; c'était lui qui tenait la tête des écrouelleux pendant que le monarque, apposant ses mains, disait : *Je te touche et Dieu te guérit*; c'était lui qui tenait, à la hauteur voulue, les pieds plus ou moins sales des treize enfants. Il percevait pour cela 17 l. 9 s. 4 d.

Les archiatres étaient comptés parmi les grands officiers de la maison du roi; à leur charge était inhérente une noblesse réelle, transmissible aux descendants, et reconnaissable à la couronne de comte qu'ils mettaient dans leurs armoiries, à côté du bâton noueux enroulé du serpent. Ils avaient le titre de conseillers d'État et en touchaient les appointements; ils ne dépendaient d'aucun grand officier du palais, pas même du chambellan; formaient, sous le titre de *chefs des offices de santé*, un office distinct et séparé, et c'était entre les mains du roi qu'ils prêtaient serment. Voici la formule de ce serment, telle qu'elle se débitait sous Louis XIV :

« Vous jurez et promettez à Dieu de bien et fidèlement servir le roi en la charge
« de son premier médecin dont Sa Majesté vous a pourvu, d'apporter pour la con-
« servation de sa personne et pour l'entretènement de sa santé, tous les soins et
« toute l'industrie que l'art et la connaissance que vous avez de son tempérament
« vous feront juger nécessaires, de ne recevoir pension ni gratification d'autre per-
« sonne que de Sa Majesté, de tenir la main à ce que les officiers qui sont sous
« votre charge s'acquittent de leurs devoirs, et généralement de faire, en ce qui
« la concerne, tout ce qu'un fidèle sujet et serviteur doit et est tenu de faire. Ainsi
« vous le jurez et promettez. »

Peu à peu les premiers médecins, enflés d'orgueil et ne reconnaissant plus de bornes à leur ambition, vinrent jusqu'à renier, en quelque sorte, leur mère, la Faculté de médecine de Paris, et tentèrent d'absorber à leur profit une partie de sa puissance. C'est dans ce but qu'ils arrachèrent à Henri IV (janvier 1606) un édit portant que André du Laurens, comte des archiatres, pourra commettre par tout le royaume un ou deux chirurgiens chargés des rapports judiciaires; qu'ils obtinrent de Louis XIII (1611) un autre édit leur attribuant l'intendance sur la

médecine, la chirurgie et la pharmacie, avec droit d'approuver, de recevoir et de graduer les barbiers-chirurgiens et les apothicaires, qu'ils restèrent pendant quelque temps surintendants des eaux minérales de France (19 août 1719), surintendants du Jardin royal (1708), qu'ils poussèrent à la création de la fameuse Chambre royale, etc.

Mais alors la *saluberrima* Faculté de médecine de Paris, jalouse de ses droits antiques, et prête à les défendre *unguibus et rostro*, se révolta contre les prétentions du comte des archiatres, et elle finit, non sans papier timbré, non sans les robes noires, par sortir victorieuse de la lutte.

Nous n'avons pas parlé des faveurs exceptionnelles qu'obtenaient souvent les médecins de la cour, et qui se mesuraient, sinon à leur mérite réel, du moins à l'influence qu'ils avaient pu exercer sur l'esprit du prince. Nous verrions alors un archiatre de Philippe le Bel (Guillaume d'Aurillac) devenir évêque de Paris, en 1304; un autre, attaché à la reine Marie d'Anjou (Pierre Bechebien) monter sur le siége épiscopal de Chartres (1443); Adam Fumée, auquel Charles VII et Louis XI donnèrent leur confiance, tenir pendant quelque temps les sceaux de France; Robert Poitevin, médecin de Charles VII, parvenir aux plus hautes dignités ecclésiastiques; Jacques Coitier, puiser dans la cassette de Louis XI des richesses immenses; Louis XII tenir sur les fonts baptismaux le fils de son premier médecin et lui donner son nom; Gabriel Miron, devenir chancelier de Bretagne et signer le contract de mariage de la reine Anne (8 janvier 1499); Charles IX, aller dîner chez son cher Jean Chapelain, de la Faculté de Paris, et, à l'exemple d'Alexandre le Grand, recevoir de lui le breuvage que d'infâmes calomniateurs disaient être empoisonné; Henri III, conduire la fille de Louis Duret à l'église le jour de son mariage, assister au repas de noces, se placer à droite de la jeune épouse, tandis que l'heureux père était à sa gauche, et donner à la mariée toute la vaisselle d'argent qui avait servi au repas et qui montait à 40,000 livres; Vautier, premier médecin de Louis XIV, recevoir en don l'abbaye de Saint-Taurin d'Évreux, pour avoir guéri le frère unique du roi; Félix récompensé royalement pour avoir habilement opéré la fistule que Sa Majesté portait à l'anus.

Et, pour revers à la médaille, nous verrions aussi, Nicolas et Donat, médecins de Gontran, roi de Bourgogne, être mis à mort pour n'avoir pas guéri la reine Austrechilde; Marileif, attaché à Chilpéric, battu de verges et laissé presque nu, sans asile et sans pain; Dérold, sur le point d'être empoisonné par une fantaisie de son maître, Louis d'Outre-Mer; Regnault Fréron, archiatre de Charles VI, chassé honteusement de la cour pour n'avoir pas su guérir une folie incurable; André du Laurens, mourant à la peine, épuisé par les exigences et par l'égoïsme du bon roi Henri; Jean Albosius, premier médecin du même prince, très-probablement empoisonné par les ordres d'une courtisane, etc.

Il est curieux, du reste, de voir la progression qu'a suivie le nombre des enfants d'Esculape chargés de veiller sur la santé de nos rois, depuis l'époque où l'on possède les *états de maison* de la couronne, c'est-à-dire depuis Philippe le Hardi (1274) jusqu'à la fin de la monarchie française. Philippe le Hardi n'avait que trois médecins « à cour, » c'est-à-dire résidant dans le palais et hébergés aux dépens du trésor royal. Et quel hébergement! 100 livres de gages, avoine pour trois chevaux, 2 sous de gages pour son valet, une quarte de vin de Conches, un cahier de chandelles et douze menues, trois mesures de buches, du fourrage en suffisante quantité. Mais quand, par hasard, ces trois médecins étaient réunis, aussitôt la quantité de bois diminuait et était réduite à une demi-mesure.

Les successeurs immédiats de Philippe le Hardi ne furent pas mieux partagés. Mais Charles VIII (1484-1498) commence par se donner sept médecins ; un à 1200 livres, les autres à 500 livres. Louis XII trouve qu'il y en a au moins deux de trop, et son premier médecin n'est plus taxé qu'à 800 livres et les autres à 500. François I[er], « ce gros garçon qui devait tout gâter, » suivant les expressions du Père du peuple, donne à sa cour une splendeur inusitée, et veut que son service de santé soit dignement représenté par un premier médecin à 1200 livres et par onze médecins ordinaires à 800 livres. Henri II renchérit encore sur son prédécesseur. En l'année 1555 il avait un archiatre et seize médecins secondaires. François II et Charles IX portent le nombre de ces derniers à dix-huit ; Henri III, à vingt et un, dont il élève les gages. Enfin, Henri IV paraît, et le Béarnais, « pauvre, mais de bonne maison, » se donne, pour lui tout seul, trente-sept médecins, distribués ainsi :

Un premier médecin.	à 3,000 livres.
Un médecin ordinaire..	à 1,800
Dix médecins par quartier.	à 1,200
Quinze médecins sans quartier.	à 400
Neuf médecins sans gages..	à 0,000
Un médecin spagyriste.	à 600

Il se donne en outre :

Quatre apothicaires..	à 1,000 livres.
Un apothicaire distillateur.	à 600
Un premier chirurgien..	à 1,000
Un chirurgien ordinaire.	à 1,000
Dix chirurgiens par quartier.	à 600
Dix chirurgiens « attendant place ».	à 600
Trois renoueurs.	à 600
Un opérateur pour la pierre.	à 300
Un opérateur oculiste..	à 300
Un herboriste.	à 400

Le Béarnais est l'inventeur du *médecin ordinaire*, qui était chargé de remplacer le premier médecin, lorsque ce dernier était malade ou empêché par quelque cause que ce soit, de remplir son office auprès de Sa Majesté.

Inutile de poursuivre plus loin cette énumération, car tous les successeurs de Henri IV s'empressèrent de l'imiter ou même de le surpasser dans cette exubérance des gardiens de leur divine santé.

Il est bien entendu que nous n'avons fait allusion ici qu'au service particulier de Sa Majesté ; car la reine et les nombreux rejetons de race royale avaient leur *maison* à part. Et Dieu sait le nombre d'archiatres qui tourbillonnaient autour de ces planètes, attendant avec impatience le moment où ils pourraient quitter leur orbite secondaire pour se rapprocher de l'astre du jour.

TABLEAU DES ARCHIATRES DES ROIS DE FRANCE

(A dater de Charles V (1364), on n'y a fait figurer que les premiers médecins)

Clovis (481-511).	Tranquilinus.
Clotaire (560-561).	Réoval (archiater).
Sigisbert (ob. 575).	Armentarius.
Gontran (ob. 593).	Nicolas; Donat.
Chilpéric (ob. 596)..	Marileif (archiater).
Thierry III (688-690). . . .	Pierre.
Charles le Chauve (840-877).	Sedecias.
Louis IV (936-986)..	Derold.
Henri I[er] (1031-1060). .	Jean de Chartres.
Philippe I[er] (1060-1108). . .	Salomon.
Louis VI (1108-1137).. . .	Obizon.

Louis VII (1137-1160). . . .	Dultianus; Pierre Lombard: C. C. Cervianus.
Louis VIII (1224-1226). . . .	Jean de Saint-Gilles; Gilles de Corbeil; Rigord; Ernaut de Poitiers.
Louis IX (1226-1270). . . .	Robert de Douai; Roger de Provins; Alebrand de Florence; Dude de Laon; femme Hersend.
Philippe III (1270-1285). . .	Eudo; Franco; Herveus; Guy Renart.
Philippe IV (1285-1314). .	Dude de Laon; Robert le Febvre; Gilbert; Jean de Roseto; Guillaume d'Aurillac; Guillaume de Gross; Jean de Paris; Golothus; Henry du Puy: Armengaud de Montpellier; Ernaut de Pont-Tremblant; Foulque de la Charité.
Louis X(1314-1316).	Jean de Lyon; Guillaume Hemart; Jean de Pavilly; Arnoult de Quiquempoist; Jean Hellequin.
Philippe V (1316-1322). . .	Geoffroy de Corvo; Pierre de Caspicaine; Jean le Petit.
Charles IV (1322-1328). . .	Jean Hellequin; Gieffroy de Miaulx; Guillaume Hemart; Gilbert Hamelin; Raoul de Bellay; Thomas de Pont-de-l'Arche; Gaufridus de Meldis; Hermanus de Pontrable; Jean de Pavilly; James; Jean de Malle.
Philippe VI (1328-1350). . .	Gilbert Hamelin; Robert de Denneville; Ægidius Parvus; Guy de Vigevano.
Jean (1350-1364).	Gilles de Denneville; Jean de Lyon; Jean de Besançon; Michel de Breiche; Gilbert Hamelin; Guillaume Racine; Pierre de Dye; Pierre Calcati; Jean de Coucy; Guibert de Celsoy.

PREMIERS MÉDECINS.

Charles V (1364-1380). . . .	Gervais Chrétien.
Charles VI (1380-1422). . .	Regnault Fréron; Martin Gazel; Jean de Saint-Lothain, dit Voignon.
Charles VII (1422-1460). . .	Robert Poitevin; Guillaume Traverse.
Louis XI (1460-1483). . . .	Barthélémieu de Galles; Jacques Loste; Jacques Coitier.
Charles VIII (1483-1498). . .	Jean Martin; Jean Michel de Pierrevive; Jacques Ponceau.
Louis XII (1498-1515). . . .	Salomon de Bombelles.
François Ier (1515-1547). . .	François d'Allez; André Briau; Louis Burgensis.
Henri II (1547-1559).	Louis Burgensis; Jean Fernel; Jean Chapelain.
François II (1559-1560). . .	Jean Chapelain.
Charles IX (1560-1574). . .	Jean Chapelain; Jean Mazille.

COMTES DES ARCHIATRES.

Henri III (1574-1589). . . .	Marc-Miron.
Henri IV (1589-1610). . . .	Jean Albosius; Jean de la Rivière; André Du Laurens; Antoine Petit; Pierre Milon.
Louis XIII (1610-1643). . . .	Jean Héroart (1600 à 1628); Charles Bouvart (1628 à 1643).
Louis XIV (1643-1715). . . .	Jacques Cousinot (1644 à 1646); François Vautier (1646 à 1652); Antoine Vallot (1652 à 1670); Antoine Daquin (1671 à 1693); Guy Crescent Fagon (1693 à 1715).
Louis XV (1715-1774). . . .	Louis Poirier (1715 à 1718); Jean-Baptiste Dodart (1718 à 1730); Pierre Chirac (1730 à 1732); François Chicoyneau (1732 à 1752); Jean Sénac (1752 à 1770); Lieutaud (1770 à 1774).
Louis XVI (1774-1793). . . .	Lieutaud (1774 à 1783); Jean-Marie-François de Lassone.

A. Chéreau.

Bibliographie. — Accurse. *Notes.* In *Codex*, lib. X. — Bordeu. *Recherches sur quelques points de l'histoire de la médecine.* Liége, 1764, in-12. 1 vol. — Cagnati. *Opuscula varia.* 1613. — Chaplin Child (G.). *Observations on the Medical History of the Early Kings of England.* In *Lond. Med. Gaz. and Times*, année 1857 : 3 janv., p. 3; 24 janv., p. 81; 28 févr., p. 210; 4 avril, p. 334; 9 mai, p. 457; 8 août, p. 137; 29 août, p. 217. — Chassanée. *Catalogus gloriæ mundi.* 1579, in-fol. — Chomel. *Essai sur la médecine en France.* 1760, in-12, passim. — *Dictionnaire des sciences médicales.* Paris, 1812, art. *Archiâtres*, t. II, p. 276. — Du Cange. *Glossarium*, etc. 1710, in-fol.; édit. augmentée par les bénédictins avec les suppléments de D. Carpentier, Paris, 1840, in-4°, art. *Archiater.* — Freind. *Histoire de la médecine*, t. I, p. 7. — Godefroy. *Notes sur le code Théodosien.* — Goulin. *Dictionnaire de médecine* (collection de l'*Encyclopédie méthodique*), t. III, p. 218. — Guyot. *Traité des droits, fonctions, franchises, exemptions, prérogatives et privilèges, annexés à chaque dignité, à chaque office et à chaque état, soit civil, soit militaire, soit ecclésiastique.* Paris, 1786, 4 vol. in-4° (t. I, p. 536, 585, *Des offices de santé*). — Le Clerc (Daniel). *Histoire de la médecine*, t. III,

p. 218. — Mandosius (Prosper). *Theatrum in quo maximorum christiani orbis pontificum archiatres, Prosper Mandosius, nobilis Romanus ordinis sancti Stephani eques, spectandos exhibet.* Romæ, 1696, in-4°. — Ménage (Gilles). *Juris civilis amænitates, ad Ludov. nublæum, advocatum Parisiensem.* Lutetiæ, 1677, in-8°, cap. xxxv, p. 225 : *Qui sunt medici*, etc. — Mercuriali. *Variarum lectionum libri quatuor.* 1570, in-4°. — Pancirolli (Jean). *Tractatus universi juris.* 1584, in-4°. — Périlhes. *Histoire de la chirurgie.* 1780, in-4°, t. II, p. 705. — Piganiol de la Force. *Description de la France.* Paris, 1722, in-8°; t. Ier p. 117. — Pignori (Laurent). *De Servis*, etc. Patav., 1656, in-4°, p. 37 et 279. — Tiraqueau (André). *De nobilitate* Lugd., 1559, in-4°, p 240, n° 8. — Verdier. *Jurisprudence de la médecine en France.* In-12, t. II, liv. II, ch. xvii. — Vivès (Jean). *Œuvres complètes.* Bâle, 1555; in-fol., t. II, p. 266.

A. Chéreau.

ARCHIGÈNES (Ἀρχιγένης), médecin, le plus célèbre de la secte des éclectiques (plusieurs le rangent dans celle des pneumatiques). Il naquit à Apamée. Son père, nommé Philippe, était lui-même élève du médecin Agathénus. Archigènes pratiquait à Rome, du temps de Trajan, et s'acquit une grande réputation par son habileté. Mais on lui reproche d'avoir introduit dans la médecine, soit par vanité, soit par amour de la dialectique, des termes nouveaux et obscurs. Archigènes a écrit un traité *du pouls*, sur lequel Galien avait fait un commentaire. Il paraît que ce traité contenait un grand nombre de minutieuses, subtiles et vaines distinctions. La même remarque peut être appliquée à la manière dont l'auteur envisageait les fièvres. Cependant, il laissa après lui un grand nombre de disciples qui, pendant plusieurs années, tinrent un rang distingué dans la médecine. Archigènes mourut dans un âge assez avancé. Les titres de plusieurs de ses ouvrages sont conservés, mais il ne reste que des fragments des ouvrages eux-mêmes.

W. A. Greenhill.

ARCOLINI ou **ERCOLINI** (**Giov.**), en latin *Arculanus* ou *Herculanus*. Médecin italien qui a joui d'une certaine célébrité pendant le quinzième siècle. Les biographes ne sont pas plus d'accord sur le lieu de sa naissance que sur l'époque de sa mort. Les uns le font naître à Rome, le plus grand nombre se prononce pour Vérone ; il serait mort en 1460 suivant les uns, tandis que les autres prolongent sa vie de vingt-quatre ans et placent en 1484 la date de son décès. Quoi qu'il en soit de ces contradictions, on raconte qu'il enseigna successivement la logique, la morale et la médecine à Bologne, de 1412 à 1427 ; qu'il occupa ensuite cette dernière chaire à Padoue, puis à Ferrare, où il mourut. Arcolani fut, comme la plupart des auteurs de ce temps, attaché à la médecine des Arabes, dont il se fit l'humble commentateur.

Les ouvrages qui l'ont fait connaître jusqu'à nous sont les suivants :

I. *Practica medica seu expositio vel commentarii in novum Rhasis Arabis ad regem Almanzorem librum.* Venetiis, 1483, in-fol., et de nombreuses éditions dont la plus recherchée est celle de Venise de 1560, avec les notes de Marinelli. — II. *Expositio perutilis in primum Fen quarti canonis Avicennæ.* Ferrare, 1488, in-fol. (goth.); Lugd., 1518, in-fol avec add. par Symph. Champier, etc.

E. Bgd.

ARCONNAGE. *Voy.* Chapeliers.

ARCTIUM. *Voy.* Bardane.

ARCTOPUS L. Genre de plantes, de la famille des Ombellifères, représenté par une espèce originaire du cap de Bonne-Espérance, dont les fleurs sont polygames ou dioïques. Les fleurs mâles sont disposées en ombelles qui paraissent

simples, et les fleurs occupent l'aisselle de bractées longuement atténuées au sommet. Le réceptacle est peu considérable, presque plan, et porte à sa périphérie un périanthe formé de dix à douze folioles lancéolées, à peu près pareilles entre elles, et un androcée de cinq à six étamines exsertes, à anthère biloculaire. Au centre de la fleur est un rudiment de gynécée, représenté par deux petites languettes stylaires inégales. Les fleurs femelles sont sessiles dans un involucre formé de bractées épineuses. Leur réceptacle a la forme d'une longue bourse tubuleuse, qui loge dans sa concavité un ovaire à deux loges uniovulées. Sur ses bords se trouvent dix à douze épines, situées sur le même verticille et qu'on considère comme un périanthe. En dedans de celui-ci, on observe deux styles longuement atténués, accompagnés chacun en dehors de sa base d'une glande épigyne concave en dedans et qui embrasse le style correspondant. Le fruit est formé d'un ou deux akènes rostrés, épineux et monospermes. La graine est pourvue d'un albumen, convexe en dehors, concave en dedans. C'est une petite plante herbacée vivace, à tiges courtes, à feuilles assez analogues à celles des Panicants, alternes, plus ou moins profondément trilobées, à lobes dentés, épineux sur les bords et au sommet. Les inflorescences sont pédonculées et situées à l'aisselle des feuilles supérieures des rameaux.

L'*Arctopus echinatus* L., a été placé par Adanson, sous le nom d'*Apradus*, dans sa section VIII de la famille des Ombellifères, qu'il appelle celle des *Ginsen*. D'après Thunberg (*Voyage*, I, 163), ce végétal est entièrement imprégné d'un suc gommeux ou résineux blanchâtre. Ses propriétés aromatiques le font considérer comme un dépuratif puissant; on le préconise principalement au Cap contre les écoulements chroniques de l'urèthre. Il y est connu sous le nom vulgaire d'*Oursine*. C'est encore un de ces médicaments que la thérapeutique européenne devrait soumettre à une expérimentation suivie. H. Bn.

L. *Hortus Cliffortianus*, 495; *Genera*, n. 1165. — Adanson. *Fam. des plantes*, II, 102. — Lamarck *Encycl.*, *illustr.*, t. 865. — Gærtner. *Fruct.*, III, 14, t. 182. — D. C. *Prodrom.*, IV 236. — Mér. et Del. *Dict.*, I, 391. — Duchesne. *Répert.*, 160. — Endl. *Genera*, n. 4524.

ARCTOSTAPHYLOS. Genre de plantes, de la famille des Éricinées, établi par Adanson (*Fam. pl.*, II, 165) pour quelques espèces du genre *Arbutus* de Linné, qui diffèrent surtout de ce dernier par le nombre d'ovules contenus dans chacune de leurs loges ovariennes. C'est le même genre que Necker (*Elem.*, 363) a nommé *Mairania*. Il est surtout intéressant, au point de vue médical, à cause de l'espèce type, qui était l'*Arbutus Uva-ursi* de Linné. (*Voy.* Busserolle.)

H. Bn.

ARCUS GERMENATICUS. *Voy.* Embryon.

ARDISIE (*Ardisia* Sw.) Genre de plantes qui a donné son nom à une famille particulière, celle des Ardisiacées. Ce sont simplement des Primulacées ligneuses, à fruit charnu. Les *Ardisia* croissent dans les régions chaudes et tempérées, et n'intéresseraient pas la médecine, si l'*A. humilis* Vahl, qui croît dans l'Inde, n'était, au dire de Lamarck (*Dict.*, IX, 559), employé à préparer une sorte de rob ou de sirop, qui s'administre dans les fièvres. On l'appelle à Ceylan *Badulam*. H. Bn.

Swartz. *Prodrom*, 48; *Fl. Ind. occid.*, 467. — Mér. et Del. *Dict.*, I, 392. — Endl. *Gen.* n. 4222.

ARDOINI ou **ARDUINO** (**Sante**), en latin *Arduinus* ou *de Arduinis*. Célèbre

dans la première moitié du quinzième siècle, tant comme médecin que comme philosophe. Il était de Pesaro et pratiquait à Venise vers 1430. On ignore et l'époque de sa naissance et l'époque de sa mort et les circonstances de sa vie. Voici le seul ouvrage qui nous reste de lui : *Opus de venenis in quo naturalis primum historia venenorum omnium et deinde vero alexifarmacia, hoc est ratio tum præcavendi venena, tum curandi*, etc., *traditur, Additus est ejusdem generis commentarius Ferd. Pozetti*. Venetiis, 1492, in-fol. Ce titre indique suffisamment l'économie de l'ouvrage, qui est partagé en deux livres. Le premier donne, d'après les Grecs et les Arabes, l'histoire des poisons ; le second expose le traitement. Il y eut encore deux éditions à Bâle en 1552 et en 1562, cette dernière avec une préface de Th. Zwinger sur les poisons en général. On croit qu'il avait encore écrit un traité *De odoratione*, un autre *De prolificatione* ou *Contra sterilitatem*, etc., ouvrages que le biographe Mazzuchelli pense n'avoir jamais été imprimés. E. Bgd.

ARDRUKUM. Nom sanscrit du *Gingembre officinal*, d'après Roxburgh (*Flor. Ind.*, 1182). H. Bn.

AREAA. Espèce d'Aloès de l'Inde. (*Voy.* Aloès.)

AREC (*Areca* L.). Genre de plantes, de la famille des Palmiers, dont les fleurs sont monoïques. Les fleurs mâles ont un double périanthe, savoir : un calice de trois sépales, courts, unis à la base, imbriqués dans le bouton ; et un second verticille de trois folioles que M. de Martius considère comme des pétales, alternes avec les précédentes qu'elles dépassent de beaucoup, épaisses, concaves en dedans, valvaires dans la préfloraison. L'androcée est formé de six étamines superposées aux six divisions du périanthe (leur nombre s'élève quelquefois jusqu'à douze). Leurs filets sont légèrement unis ou rapprochés à la base ; et leurs anthères basifixes, souvent sagittées, sont à deux loges qui s'ouvrent suivant leur longueur, près des bords. Un gynécée rudimentaire, entier ou à trois divisions occupe le centre du réceptacle. Les fleurs femelles ont un double périanthe formé de six folioles, toutes fortement imbriquées dans le bouton. Un androcée rudimentaire occupe la base du gynécée dont l'ovaire contient de une à trois loges, et est surmonté d'un style à trois divisions stigmatifères de forme variable. Les loges renferment un ovule qui est transversal ou oblique. Le fruit est une drupe fibreuse qui renferme une graine ascendante et sessile. Celle-ci contient, sous ses téguments, un albumen ordinairement ruminé, corné et très-dur, avec un petit embryon presque basilaire. Les Arecs sont de beaux palmiers à tige élevée, rigide, rarement flexueuse, inerme ou chargée d'aiguillons. Leurs feuilles sont composées-pennées. Leurs fleurs sont réunies dans des spathes membraneuses ou coriaces. Les espèces qui intéressent la médecine sont les suivantes :

1. *Areca Catechu* L., *Spec. plant.*, ed. W., IV, 594. (*A. Betel* Fée.—*Sublimia Areca* Commers.). C'est encore le *Caunga* de Rheede, le *Fifel* ou *Fufel* d'Avicenne, de Lobel et de Rai, le *Palma Areca* ou *Bonga minor* de Camelli, et l'*Avellana Indica* de Sérapion. Ce bel arbre, haut d'une cinquantaine de pieds, à tige élevée, inerme, a les pinnules des feuilles larges, plissées, acuminées. Ses spadices sont très-rameux ; ses fleurs sont monoïques ; les femelles situées à la base des divisions de l'inflorescence ; les mâles placées plus haut, à droite et à gauche de ces divisions, solitaires et sessiles au niveau des coussinets qui sont rangés sur deux lignes verticales. Son fruit est de forme très-variable, sphérique, ovoïde ou oblong ; la

couleur varie beaucoup aussi. On le suppose originaire des îles de la Sonde, mais on l'a introduit dans toutes les régions chaudes de l'Asie australe et de l'archipel indien. Il a longtemps passé pour produire une certaine portion du *Cachou* importé en Europe ; après quoi cette opinion fut, pendant une assez longue période, considérée comme tout à fait erronée. Mais on y est revenu de nos jours (*voy.* CACHOU); et beaucoup de personnes admettent que de la décoction des amandes de l'Arec, on obtient deux sortes de *Cachou :* le premier qui sert principalement de masticatoire, et qui s'appelle dans l'Inde *Cuttacumbou ;* et le second, nommé *Cashculti*, qui s'importe surtout en Europe pour les usages médicinaux. Les usages de l'*Areca Catechu* sont d'ailleurs nombreux. La graine est la *Noix d'Arec*, ou *Noisette d'Inde, Aveline d'Inde*, ou *Chofool*. Sa pulpe constitue le *Pinangue* des Indiens. La noix cueillie avant sa maturité, grillée et pulvérisée, produit un dentifrice qu'on dit excellent. L'amande sert à préparer, avec la chaux vive et le *Poivre Bétel* (*voy.* ce mot) ce masticatoire qu'on emploie dans presque toute la région tropicale, sous le nom de *Bétle* ou *Bétel*, et qu'on y considère comme un excitant, un digestif et un tonique puissant. La salive en est colorée en rouge, et l'usage en est suivi, d'une sorte d'ivresse, chez les personnes qui n'en ont point pris l'habitude. Suivant Ainslie, on fait avec les noix d'Arec, mêlées à d'autres substances, une espèce d'électuaire liquide dont l'usage, à la dose d'une demi-tasse, deux fois par jour, guérit la constipation qui accompagne les dyspepsies. Le péricarpe et la noix sont astringents ; ce qui n'est pas étonnant, puisque Morin (*Journ. Pharmac.*, VIII, 455) y a trouvé beaucoup de tannin, de l'acide gallique, de la gomme, de l'huile volatile, une matière colorante, de l'huile et des sels. Le bourgeon terminal se mange comme légume, sous le nom de *Chou-Palmiste*, comme celui de plusieurs autres espèces du même groupe. La chair blanche ou jaune du fruit est également comestible. L'écorce sert à fabriquer des cordages et des tissus grossiers qui s'emploient à l'emballage des tabacs et d'autres marchandises.

2° *Areca crinita* BORY, *Voyag.*, I, 307 (*Sublimia centennina* COMMERS.). C'est le *Palmiste-bourre* ou arbre à bourre de l'île Bourbon

3° *Areca alba* BORY, *Voyag.*, I, 306 (*Sublimia palmicaulis* COMMERS.). Est le *Palmiste blanc* ou *P. commun* de l'île Bourbon. Sa moelle sapide est fréquemment employée comme aliment. Son bourgeon terminal se mange également. C'est le véritable *Chou-palmiste* des îles orientales de l'Afrique, quoique l'espèce précédente, et plusieurs autres, portent également ce nom et puissent servir aux mêmes usages.

4° *Areca rubra* BORY, *Voyag.*, I, 306 ((*Sublimia ævidaps* COMMERS. *Ruterpe pisifera* GÆRTN.). Est le *Palmiste-rouge* qu'on cultive à Bourbon et à Maurice, mais qui croit spontanément à Madagascar.

5° *Areca vestiaria* GISEKE, *Ord. nat.* 78. Originaire de l'île Bourbon. D'après Rumphius, les habitants en font des vêtements hygiéniques et solides.

6° *Areca madagascariensis* MART., *Palm.*, 179, n. 16. C'est l'*Arecque singe* ou *Arbre à sel* des Malgaches. Ils retirent du sel des cendres de cet arbre (probablement de celles de son fruit). Une huile extraite de cette espèce s'emploie en embrocations contre la goutte et le rhumatisme.

Les *Areca edulis* et *oleracea* n'appartiennent plus à ce genre (*voy.* EUTERPE et ORESDOXA).

H. BN.

L. *Gen.*, n. 1225. — GÆRTNER. *Fruct.*, I, 19, t. 7, fig. 2. — LAMK. *Illustr.*, t. 895. — RUMPHIUS. *Herb. amboin.*, I, 26. — GUIBOURT. *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 138. — AINSLIE. *Mat. med Ind.*, II, 269. — MARTIUS. *Palmæ*, 169, t. 102, 149, 155, 158. — MER. et DEL. *Dict.*, I, 393. — PEREIRA, *Elem. mat. med.*, éd. 4, II, III, 152. — LINDL. *Fl. med.*, 583.

ARECHAVALETA (Eaux minérales d'). *Source protothermale, sulfatée calcique faible ou ferrugineuse faible, carbonique moyenne, sulfureuse faible.* On se rend de France à Arechavaleta par les chemins de fer de Bayonne et Mondragon ; l'établissement thermal n'est distant que de 3 kilomètres de cette dernière ville. Arechavaleta, en Espagne, dans la province d'Alava, n'est qu'à 18 kilomètres de Vitoria, chef-lieu de la province et sur le bord de la route qui conduit en France. La maison des bains d'Arechavaleta est au fond d'une vallée assez peu accidentée ; son séjour est peu agréable, mais l'installation matérielle est plus confortable que celle de la plupart des établissements thermaux espagnols. Ainsi, une galerie bien éclairée règne tout le long des cabinets de bains et une trinkhalle abrite les buveurs les jours où ils ne peuvent faire au dehors, dans les jardins, la promenade qui leur est recommandée après l'ingestion de chacun de leurs verres d'eau minérale. La température moyenne des mois de la saison thermale est de 20° centigrades environ. La saison commence le 15 juin et finit le 15 septembre.

Arechavalata a deux sources, une *sulfureuse* et l'autre *ferrugineuse.* L'eau de cette dernière étant à peine employée, je ne parlerai que de la source sulfureuse. La fontaine est au fond de la cour de l'établissement ; on lit sur son frontispice : Agua sulfurosa de Ibarra. Cette eau sert à la boisson et à l'alimentation des canaux de plomb qui conduisent l'eau au réservoir des baignoires et des douches. Elle est claire, limpide et transparente ; elle ne contient pas ou contient très-peu de glairine ; elle ne laisse pas déposer de soufre ; son odeur est celle des œufs pourris ; sa saveur est âcre et désagréable ; elle rougit légèrement la teinture de tournesol. Sa température est de 15°4 centigrades, celle de l'air extérieur étant de 22°3 centigrades. Son poids spécifique est de 1,003.

L'analyse chimique de l'eau d'Ibarra d'Arechavaleta a été faite en 1855 par les docteurs Lletget et Masarnau, professeurs de chimie à Madrid. Ils ont trouvé dans 1,000 grammes d'eau :

	Sulfate de chaux	0,55541
	— soude	0,10449
	— magnésie	0,10955
	Carbonate de chaux	0,15405
	— magnésie	0,00050
	Chlorure de sodium	00,1525
	— magnésium	0,00700
	— calcium	0,00405
	Silice	0,00560
	Total des matières fixes	0,95590
Gaz	Acide sulfhydrique libre	0,080
	— carbonique	0,066
	Total des gaz	0,146

Il est important de faire remarquer le peu de fixité de l'eau d'Arechavaleta : l'instrument de Dupasquier fait reconnaître au griffon un degré sulfhydrométrique double de celui observé au robinet des baignoires.

Dix-sept cabinets de bains et deux cabinets de douches composent l'installation balnéaire d'Arechavaleta. Chacun de ces cabinets blanchi à la chaux, est dallé de larges briques. Les baignoires de marbre du pays sont trop petites et trop peu profondes. Les deux robinets de chaque baignoire sont de cuivre noirci par les émanations sulfureuses de l'eau qu'ils versent et qui arrive blanche et trouble dans les baignoires, après avoir été montée dans un réservoir au moyen d'une roue manœuvrée par deux hommes. De ce réservoir, l'eau destinée aux bains et aux douches est transportée dans une chaudière mal close où elle est chauffée en contact avec l'air

De notables améliorations devraient être prochainement apportées dans les conduits et le chauffage de l'eau si facilement altérable d'Arechavaleta. Il n'existe à cette station thermale que des douches en jet, tous les autres ajutages manquent : ainsi, il n'y a ni douches pharyngiennes, ni douches ascendantes, etc. On n'y trouve pas non plus de salles de respiration, contenant soit les principes volatils de l'eau sulfureuse, soit cette eau sulfureuse pulvérisée.

Mode d'administration et doses. Les médecins chargés de diriger le traitement à Arechavaleta sont obligés de ne prescrire les eaux, au début de la cure surtout, qu'avec une extrême prudence, car leur abus peut amener des accidents. Il est habituel de commencer par des doses minimes, un quart de verre, par exemple, dont l'eau est coupée par une plus ou moins grande quantité de lait, d'infusions aromatiques ou émollientes, de sirop balsamique : on augmente progressivement la proportion d'eau minérale, en ne dépassant presque jamais trois verres, pris le matin à jeun et de demi-heure en demi-heure. La durée des bains et des douches ne doit être que de 15 à 30 minutes.

Emploi thérapeutique. Que l'eau d'Ibarra soit employée à l'intérieur ou à l'extérieur, l'excitation est son effet physiologique principal. Elle augmente le nombre des pulsations artérielles, la transpiration et la quantité des urines. L'appétit devient plus actif, à la condition toutefois que les fonctions gastriques ne soient pas modifiées par l'existence d'un état inflammatoire de la membrane muqueuse de l'estomac. Des chaleurs, des pesanteurs, des nausées, des vomissements même, de la diarrhée peuvent survenir alors et forcer de suspendre une cure intempestivement commencée. Il est rare que le système nerveux ne partage pas l'excitation du système vasculaire sanguin, aux premiers jours de la cure principalement, et que les buveurs n'éprouvent pas de l'insomnie et de l'agitation nocturne absolument semblables à celles qui s'observent après l'ingestion d'une infusion concentrée de thé vert ou de café. Il existe, pendant le jour, une céphalalgie qui doit être attribuée à l'excitation de l'eau d'Arechavaleta, mais elle est causée aussi par les émanations sulfhydriques tellement abondantes dans les cabinets de bains et de douches, dans la galerie qui les précèdent, dans toutes les pièces qui les avoisinent, que leur odeur est à peine supportable. Leur concentration est telle qu'une statue d'argent, placée dans un oratoire situé près de la galerie des bains, est noircie au point que la couche épaisse de sulfure qui la recouvre ne peut être enlevée sans sacrifier la statue tout entière. Les bains et les douches n'ont point d'effet physiologique marqué, ce qui tient assurément à la désulfuration de l'eau de la fontaine d'Ibarra avant son arrivée dans les cabinets où on les prend.

C'est dans les maladies de la peau que les eaux sulfureuses d'Arechavaleta sont principalement indiquées ; mais il est essentiel de faire remarquer que les dartres humides sont celles qui sont le plus utilement traitées à ce poste minéral. Les dartres sèches, les éruptions squameuses, par exemple, y sont à peine modifiées. Lorsque les dermatoses reconnaissent pour cause l'existence d'une diathèse scrofuleuse ou coïncident avec elle, l'eau sulfureuse d'Arechavaleta réussit mieux peut-être que toutes celles de la même classe. Cette eau en boisson et en bain convient très-bien aussi pour combattre les empoisonnements métalliques saturnin, mercuriel ou arsénical, poussés à un degré considérable et caractérisés par du tremblement, de la paralysie, etc. Elle est très-utile comme pierre de touche dans les affections syphilitiques larvées, et son emploi en boisson, en bains et en douches, ne tarde pas à faire apparaître à la peau le véritable motif d'accidents légers

ou sérieux, produits par une intoxication syphilitique dont les malades semblent, au premier abord, complétement débarrassés. Il faut noter aussi que son usage, à l'intérieur surtout, est très-avantageux comme prophylactique à ceux qui, portant les manifestations primitives de la maladie vénérienne, sont obligés de suivre un traitement hydrargyrique qui ne détermine presque jamais alors la salivation mercurielle.

Les rhumatisants, chez lesquels il convient de stimuler un organisme languissant, de relever une constitution dans laquelle les liquides blancs prédominent, de soutenir les forces défaillantes, retirent un grand profit de l'emploi des eaux sulfureuses d'Arechavaleta. Les dyspepsies, les anorexies, les entéralgies résultant d'un défaut de tonicité de l'estomac et de l'intestin, se trouvent parfaitement de l'eau en boisson, en bains généraux et en douches sur les régions malades, principalement lorsque ces affections se sont déclarées après la disparition d'une éruption qu'il est avant tout, nécessaire de rappeler à la peau. Les eaux d'Arechavaleta ont été souvent employées contre les affections du poumon et de ses annexes; si elles ont réussi contre les bronchorrhées, elles ont échoué ou elles ont produit un mauvais résultat dans les bronchites chroniques qu'elles ramènent quelquefois à l'état aigu. Elles ont souvent déterminé ou rappelé des hémoptysies inconnues antérieurement ou depuis longtemps disparues. Ces résultats indiquent qu'il est imprudent ou dangereux d'en faire usage dans la phthisie pulmonaire. Cette maladie n'a jamais été avantageusement combattue à Arechavaleta, elle y a été souvent aggravée, au contraire, à l'époque où l'on espérait à cette source, comme à toutes celles du même genre, obtenir des effets satisfaisants contre les tubercules des voies aériennes, ou, au moins, contre certains accidents qu'ils peuvent déterminer. Cette action fâcheuse est d'autant plus regrettable que l'on était, pour ainsi dire, en droit d'attendre une action plus favorable d'une eau dont le gaz acide sulfhydrique se sépare si aisément qu'il rend très-difficile à supporter l'atmosphère des différentes pièces de l'établissement. Dans les ulcères rebelles à tout traitement antérieur, et contre lesquels ont été employées toutes les médications substitutives, l'eau sulfureuse d'Ibarra en bains et surtout en douches a ravivé les tissus et obtenu la formation de bourgeons cicatriciels amenant promptement une guérison complète et durable.

Les eaux d'Arechavaleta sont *contre-indiquées* chez tous les sujets pléthoriques ayant des dispositions aux congestions actives du cerveau, du poumon ou de leurs annexes. Elles ne doivent pas être conseillées aux hémoptoïques ou aux personnes affectées d'une lésion du cœur ou des gros vaisseaux. Il est d'observation aussi qu'elles sont dangereuses chez les malades en proie à une manifestation cancéreuse, dont elles accélèrent singulièrement la marche. Il faut se garder d'envoyer à Arechavaleta les convalescents chez lesquels on craint de voir reparaître des inflammations d'organes ou d'appareils qui n'ont pas recouvré tout à fait l'intégrité de leurs fonctions ou de leurs usages.

Je n'ai rien à dire des effets physiologiques et curatifs de l'eau de la source ferrugineuse ; son défaut de captage et d'aménagement est probablement la cause de son abandon. Cette eau ne semble pas avoir d'autres qualités d'ailleurs que celles des eaux sulfatées ferriques non gazeuses, qui existent en si grand nombre sur tous les points du globe.

Durée de la cure, de quinze jours, en général.

On ne *transporte* pas l'eau des deux sources d'Arechavaleta.

A. Rotureau.

Bibliographie. — Lletget (D. Diego Genaro) et Masarnau (D. Vicente Santiago). *Analysis de las aguas de los baños de Arechavaleta.* 1844 et 1855. — Rubio (Pedro Maria). *Tratado completo de las aguas minerales de España.* Madrid, 1853, in-8°. A. R.

ARELLANO (**Pietro-Fr.**). Voici encore une de ces réputations aujourd'hui presque complétement oubliées, et dont le nom ne se retrouve guère que dans les ouvrages spéciaux de biographie ou d'histoire de la médecine. Arellano était né à Aliano, dans le Piémont, et il pratiqua la médecine à Asti avec beaucoup d'éclat vers la fin du seizième siècle. Il s'occupa surtout de théologie et de médecine. Nous ne citerons de ses ouvrages que ceux qui sont relatifs à cette dernière science.

I. *Trattato di peste.* Asti, 1598, in-4°. — II. *Avvertimenti sopra la cura della contagione.* Asti, 1599, in-8°. — III. *Praxis Arellana super tribus instrumentis totius medicinæ, victu inquam ratione, sanguinis missione, et pharmacorum administratione, item super*, etc. Torini, 1610, in-8°. E. Bgd.

ARENARIA. Suivant de Candolle (*Essai*, etc., 94), l'*A. peploïdes* L., soumis à la fermentation, devient alimentaire, et l'on s'en nourrit en Irlande. C'est, pour les botanistes actuels, une espèce du genre *Honkenya* (*Voy.* ce mot). H. Bn.

ARÉNATION (de *arena*, sable). Emploi du sable chaud en forme de bain, local ou général. Pour le bain local, dont on fait presque exclusivement usage, on enferme le sable dans des sachets qu'on applique sur la partie à réchauffer. S'il s'agit d'un membre, on peut placer celui-ci à nu dans une boîte appropriée, au milieu d'un bain de sable. On emploie quelquefois l'arénation sur de larges surfaces chez les nouveau-nés à circulation languissante, chez ceux qui naissent avant terme. On s'en sert localement soit à titre de dérivatif, pour fixer une forte température dans une partie du corps, comme les extrémités inférieures; soit pour entretenir la chaleur d'un membre dont on a lié l'artère principale, ou qui est atteint de gangrène. C'est un moyen qui rend d'assez bons services dans la gangrène *sénile*. (*Voy.* Bains.) A. D.

AREND, ARENDI. Nom hindostani du *Ricinus communis*, d'après Roxburgh (*Flor. Ind.*, 374). H. Bn.

ARENG (*Arenga*). Genre de plantes, de la famille des Palmiers, dont les caractères sont les suivants. Les fleurs sont monoïques. Dans la fleur mâle, on observe, sur un réceptacle convexe, un périanthe formé de deux verticilles trimères. Les trois sépales extérieurs sont courts, squamiformes, disposés dans le bouton en préfloraison imbriquée. Les trois folioles du verticille intérieur, que M. de Martins appelle les pétales, sont alternes avec les divisions du calice, bien plus longues qu'elles, libres, épaisses, coriaces, concaves en dedans, et valvaires dans la préfloraison. L'androcée est formé d'un nombre indéfini d'étamines ; elles sont libres, pourvues d'un filet court, et d'une anthère biloculaire, introrse, déhiscente par deux fentes longitudinales, surmontée d'un prolongement en pointe du connectif. Les fleurs femelles ont le même périanthe que la fleur mâle ; un androcée rudimentaire, hypogyne, qui manque parfois, et un ovaire à trois loges superposées aux divisions extérieures du périanthe et renfermant chacune un ovule basilaire ascendant. Le style est partagé en trois branches stigmatifères coniques, cornées

à leur base. Le fruit, accompagné du périanthe persistant, est une baie à trois loges monospermes, ou en nombre moindre, par suite d'avortements. Les graines renferment sous leurs téguments un abondant albumen corné, dans lequel se loge un embryon dorsal et excentrique. Les *Arenga* sont de beaux palmiers à tige épaisse, chargée inférieurement de cicatrices annulaires ou de la base persistante des feuilles tombées. Leur tronc est en outre couvert de fibrilles formant un réseau épais. Leurs feuilles sont composées-pennées, et leurs fleurs sont groupées en régimes dans des spathes qui se montrent sur la tige dans l'intervalle des feuilles. Le spadice est ramifié, ne contient en général que des fleurs d'un seul sexe. Les fleurs mâles sont au nombre de deux au niveau de chacun des coussinets des axes, et sont séparées l'une de l'autre par une fleur femelle avortée. Les fleurs femelles sont accompagnées de deux bractéoles latérales. Les *Arenga* sont originaires de l'Inde et de l'archipel Indien. Leur nom vient, d'après M. de Martins des mots *Aren* ou *Areng* qui est employé à désigner l'arbre tout entier. On a proposé de substituer à ce nom générique celui de *Gomutus*; mais, outre qu'il n'a point été le premier appliqué aux arbres que nous étudions, il ne désigne, d'après le même auteur, qu'une partie de la plante, c'est-à-dire le réseau de fibrilles dont la base des pétioles est accompagnée. On a encore appelé ces arbres *Saguerio* (d'où le terme générique *Saguerus*), qui signifie que ces végétaux produisent une fécule analogue à celle du Sagoutier.

La plus célèbre espèce de ce genre est le *Palmier à sucre* d'Amboine et de Java, qui doit prendre le nom d'*Arenga Gomutus*, et dont la synonymie est la suivante :

Arenga saccharifera LABILLARDIÈRE in *Mém. de l'Institut*, IV, 209.
Saguerus sive *Gomutus* RUMPH., *Herb. Amboin.*, I, 57, t. 15.
Elate HOUTTUYN., *Nat. Hist.*, II, 410, t. IV, fig. 2.
Gomutus saccharifer SPRENG., *Syst.*, II, 624.
Borassus Gomutus LOUR., *Fl. Cochinch.*, ed. Ulyss., II, 618.
Saguerus Rumphii ROXB., *Fl. Ind.*, III, 626.
S. saccharifer BL., *Rumphia*, II, 128, t. 123, 124.
Caryota onusta BLANCO, *Flor. Filipin.*, 741.

C'est le *Palmier-condiar*, le *Lontar* ou *Lantar* des Européens établis dans l'Inde. C'était encore pour Rumphius le *Palma Indica vinaria secunda*, et l'*Anon* de Marsden (*Hist. Sumatr.*, 77). Il croît dans toutes les îles de l'archipel Indien, aux Moluques et aux Philippines ; on l'a introduit et on le cultive à Siam, à Malacca, en Cochinchine et dans presque toutes les régions tropicales de l'Asie. Il prospère surtout dans les localités humides. C'est un arbre élevé d'une cinquantaine de pieds, à pétioles inermes, à divisions des feuilles fasciculées, linéaires, ensiformes, uni ou biauriculées à la base, bilobées au sommet et inégalement dentées, blanchâtres ou argentées inférieurement, à divisions du spadice allongées, fastigiées pendantes ; à fruits turbinés, globuleux. Ses usages sont nombreux ; les fibrilles de ses pétioles servent à fabriquer des cordages ; le tissu cellulaire abondant de son tronc fournit une grande quantité de *Sagou* (*voy.* ce mot). Les spadices se montrent toute l'année sur l'arbre ; on les incise ou on les resèque, et il s'en écoule une grande abondance d'un liquide sucré, dont s'extrait un sucre de couleur brune, nommé *Gaula-itan*, susceptible de fermenter et de donner des produits divers employés aux mêmes usages médicinaux et économiques que le sucre et l'alcool provenant d'autres plantes.

L'espèce de vin qu'on prépare avec ce liquide, se nomme *Vin de Saguère*. Le

fruit vert est confit au sucre ; on l'estime comme stomachique, pectoral et fortifiant. Quand ce fruit est frais, il sort de son péricarpe incisé une séve qui, suivant Rumphius, cause des démangeaisons insupportables et enflamme la peau ou les muqueuses, principalement celle des lèvres qui devient très-enflée. On dit même que les habitants des villes assiégées se sont servi avec avantage, aux îles Moluques, d'une eau dans laquelle ils avaient fait tremper ces péricarpes et qu'ils lançaient sur les assaillants. Les Européens ont désigné cette singulière arme défensive sous le nom d'eau *infernale*. H. Bn.

MARTIUS. *Palmæ*, 191, t. 108, 161, fig. 4. — ENDL. *Gen.*, n. 1734. — WALP. *Ann. bot.*, III. 466.—KUNTH. *Enum.*, III, 197, n. 1. — MER. et DEL. *Dict.*, I, 395. — LINDL. *Flor. méd.* 582.

ARÉOMÈTRES (ἀραιός, *rare, subtil, fluide;* μέτρον, *mesure*). On donne le nom d'aréomètres à des instruments destinés généralement à mesurer le poids spécifique des liquides. Bien que la méthode des pesées fournisse des résultats incomparablement plus précis que les aréomètres, ceux-ci néanmoins, par la facilité de leur emploi, sont des instruments précieux pour la pharmacie, la chimie et, à certains points de vue, pour l'hygiène et le diagnostic médical.

L'application des aréomètres à la mesure des densités est fondée sur une déduction du principe d'Archimède. Voici la proposition énoncée par ce géomètre (*De humido insidentibus*) : un corps flottant à la surface d'un liquide doit s'enfoncer de manière à déplacer un volume de liquide dont le poids est égal au sien. Comme l'aréomètre ne peut fonctionner que si l'équilibre du flotteur est stable, ce dernier est lesté de façon à ce que le centre de gravité, placé sur la même verticale que le centre de poussée, occupe dans le système une position inférieure à celle de ce dernier. Telles sont les bases théoriques de la construction de tous les aréomètres, examinons les modifications que comportent leur construction et leur forme suivant les usages auxquels on les destine.

Il existe deux classes d'aréomètres : ceux dans lesquels on détermine l'immersion d'une portion toujours identique du flotteur par l'addition ou la soustraction de poids, ce sont les aréomètres à volume constant. Ceux dont le poids reste invariable, tandis que la partie immergée de l'instrument change avec la densité des liquides essayés, sont dits aréomètres à poids constant.

L'aréomètre de Nicholson pour les corps solides, celui de Fahrenheit pour les liquides, appartiennent au groupe des aréomètres à volume constant. Le premier de ces instruments est réservé aux essais minéralogiques, le second est presque totalement inusité, nous n'en donnerons donc pas une description, que l'on trouvera d'ailleurs dans tous les traités de physique. L'usage des aréomètres à poids constant est aussi général que l'emploi des premiers est rare et limité ; en conséquence, les quelques détails que l'on trouvera dans cet article porteront sur cette seule catégorie.

Les aréomètres à poids constant comprennent plusieurs instruments identiques quant aux principes, mais dont le mode de graduation diffère suivant le but que l'on se propose d'atteindre par leur emploi. Les aréomètres le plus souvent usités dans les laboratoires de pharmacie et de chimie, ont pour objet de faire juger approximativement du degré de concentration de diverses solutions, aussi leur graduation arbitraire ne fournit-elle aucun renseignement sur la densité réelle des liquides examinés. Cette graduation permet seulement de reconnaître que les poids spécifiques de deux liquides sont égaux lorsque l'immersion du flotteur donne le même affleurement; les aréomètres de Baumé sont dans ce cas. On verra bientôt qu'il est

possible de construire des appareils du même genre qui expriment immédiatement la densité des liquides, ces aréomètres reçoivent alors les noms de *volumètres* et de *densimètres*.

En raison de l'ancienneté et de la fréquence de leurs applications, nous décrirons d'abord les aréomètres de Baumé. Il en existe deux espèces dont la graduation est différente quand on a affaire à des liquides plus denses que l'eau, tels que les acides, les dissolutions salines, les sirops, etc., ou à des liquides dont le poids spécifique est moindre que celui de l'eau, tels que l'alcool, l'eau-de-vie, l'éther, etc.

Pour les liquides plus denses que l'eau, le flotteur de verre, dont la forme est bien connue, doit être lesté de telle sorte que le point d'affleurement dans l'eau distillée se trouve placé vers l'extrémité supérieure de la tige. Dans l'instrument originel, cette fixation du point supérieur a été exécutée à la température de $+12°,5$, c'est le zéro de l'aréomètre de Baumé.

Le second point d'affleurement indispensable pour établir la longueur du degré est obtenu en plongeant l'aréomètre dans une solution formée de 15 parties en poids de sel marin et de 85 parties d'eau distillée. Par la division en 15 parties égales de la portion de la tige comprise entre ces deux points, on a le degré de l'aréomètre. Ces traits équidistants sont inscrits sur la tige cylindrique, et cette graduation est poussée jusqu'aux limites qui conviennent à la densité des liquides à examiner.

Pour éviter de donner à la tige une trop grande longueur, on a des instruments dont la tige comprend seulement une fraction convenable de l'échelle. Telles sont les seules différences qu'offrent entre eux les aréomètres désignés sous les noms de pèse-sels, pèse-acides, pèse-sirops, pèse-lessives, qui tous ne sont que des aréomètres gradués identiquement d'après le premier mode prescrit par Baumé.

Les aréomètres destinés aux liquides dont la densité est plus faible que celle de l'eau, sont habituellement compris sous les noms de pèse-esprit, pèse-alcool, pèse-éther. La graduation de Baumé est la suivante : le flotteur est lesté de façon que le point d'affleurement se trouve au bas de la tige cylindrique lorsqu'il plonge à la température de $+12°,5$ centigrades, dans une solution contenant 90 parties d'eau distillée et 10 parties de sel marin. On inscrit le zéro de l'aréomètre à ce point d'affleurement. Le second point est obtenu par l'immersion de l'instrument dans l'eau distillée à la même température. Il est marqué 10 sur l'échelle, et la dixième partie de l'intervalle compris entre ces deux points constitue le degré du pèse-esprit de Baumé. Comme dans le cas précédent, on porte sur la tige cylindrique ces degrés jusqu'aux limites que l'on juge nécessaires pour l'examen des liquides alcooliques ou éthérés. Il importe de noter que cet aréomètre n'a guère été adopté dans les usages pharmaceutiques que pour l'essai de l'éther sulfurique.

Pendant de longues années, l'instrument qui a servi en France à régler les importantes transactions dont les liquides alcooliques sont l'objet, ainsi que la préparation des nombreux médicaments dont l'alcool est le véhicule, a été l'aréomètre de Cartier, simple contrefaçon de celui de Baumé, et ne différant de celui-ci que par un détail insignifiant de sa graduation. Le point d'affleurement dans l'eau pure est marqué 10 dans les deux instruments, mais le 30ᵉ degré de Cartier correspond au 32ᵉ de Baumé, de sorte que l'espace qui, dans ce dernier, se trouve divisé en 22 degrés, est partagé en 20 dans le pèse-alcool de Cartier.

Les pèse-esprit de Baumé et de Cartier ne donnant aucune indication sur la densité des liqueurs alcooliques, ni sur leur richesse, sont tombés en désuétude depuis que Gay-Lussac a fait connaître l'instrument désigné sous le nom d'*alcoomètre*

centésimal. Par sa forme, l'alcoomètre centésimal ne diffère pas des aréomètres ordinaires, et toute son importance réside dans le principe sur lequel l'illustre physicien a fondé sa graduation. L'échelle comprend 100 parties ou degrés, le zéro correspondant au point d'affleurement dans l'eau pure, et le 100° au point d'affleurement dans l'alcool absolu, les liquides étant ramenés l'un et l'autre à la température de +15° centigrades. La longueur des degrés entre le zéro centésimal et le 100e degré est inégale; ce fait résulte de la propriété bien connue que possèdent l'alcool et l'eau de se dissoudre réciproquement en subissant une contraction dont la valeur varie suivant les proportions différentes des liquides mélangés.

Le procédé imaginé par Gay-Lussac pour obtenir la valeur des divers degrés est aussi simple qu'ingénieux, et il fait de l'alcoomètre centésimal un véritable moyen d'analyse, quand on limite son emploi aux mélanges d'alcool et d'eau. On leste le flotteur avec un poids tel que plongé à la température de +15° dans l'eau distillée, le point d'affleurement soit placé vers la partie inférieure de la tige cylindrique, et dans l'alcool pur, vers le sommet, on a ainsi les degrés 0 et 100 de l'alcoomètre. La longueur de la tige qui doit surmonter le renflement du flotteur est réglée par cette opération.

Pour les degrés intermédiaires, on détermine les points d'affleurement par des immersions successives dans des mélanges formés en volume à +15° de :

Alcool	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Eau	10,	20,	30,	40,	50,	60,	70,	80,	90.

Les points d'affleurement dans les neuf mélanges sont notés sur l'échelle 90, 80, 70...., 20, 10. Gay-Lussac a admis que les parties de l'échelle comprises entre deux traits peuvent être divisées en 10 parties égales, l'erreur faite dans la détermination des centièmes étant négligeable dans un instrument de ce genre. C'est au moyen d'étalons construits sur ces principes que l'on gradue par comparaison les alcoomètres centésimaux usités en pharmacie.

Il suffit de plonger un tel instrument dans un mélange d'alcool et d'eau pour connaître la composition de ce dernier ; le degré inscrit au point d'affleurement fait immédiatement savoir quelle est en centièmes la richesse du liquide en alcool absolu. Si, par exemple, l'aréomètre s'arrête au degré 60, on en déduit que sur un litre, le mélange renferme 600 centimètres cubes d'alcool pur et 400 centimètres cubes d'eau. Toutefois, il est essentiel de noter que cette indication n'est vraie que dans les cas où l'on opère à la température de +15° choisie pour la graduation de l'instrument. On comprend que si la température est plus élevée au moment où l'on fait l'expérience, le titre de l'alcool doit être abaissé, et qu'inversement, ce titre doit subir une augmentation si l'essai est exécuté à une température inférieure à +15°. Afin d'éviter aux opérateurs la difficulté souvent assez grande d'expérimenter à une température toujours identique, Gay-Lussac, par une étude approfondie des variations de volume éprouvées par les mélanges d'alcool et d'eau, a pu construire des tables de correction. Ces tables publiées dans son *Instruction pour l'usage de l'alcoomètre centésimal*, comprennent les nombres vrais correspondant à tous les degrés de l'instrument pour des températures variant de 0° à +30°.

On a vu que la graduation arbitraire des aréomètres de Baumé ne permet de tirer de ces instruments aucune indication précise sur la densité des liquides que l'on essaye. C'est cette imperfection qui a souvent conduit à la proposition de les remplacer par des densimètres, c'est-à-dire, par des aréomètres construits et gradués de telle façon que le point d'affleurement donne la densité du liquide sur lequel on expérimente. Le premier instrument de ce genre est dû à Gay-Lussac,

et a reçu de ce savant le nom de *volumètre*. Le volumètre type se compose d'un tube de verre creux, exactement cylindrique, fermé à l'une de ses extrémités et divisé en cent parties de capacité égale.

Pour les liquides plus denses que l'eau, on le leste de manière que, dans l'eau distillée, il plonge jusqu'à la dernière division tracée vers l'extrémité ouverte du tube, et l'on inscrit en ce point le nombre 100. Si un tel cylindre est plongé dans un liquide plus dense que l'eau, il s'enfoncera seulement jusqu'à une des divisions tracées au-dessous du numéro 100. Or, on sait que les densités de poids égaux de deux liquides sont en raison inverse des volumes occupés par chacun d'eux : si donc on nomme N le nombre de divisions correspondant au point d'affleurement dans le liquide essayé, on aura pour expression de la densité le rapport $\frac{100}{N}$. L'instrument de Gay-Lussac ne donne en réalité que les volumes occupés par le même poids de deux liquides différents, mais il constitue un véritable densimètre, puisqu'il fait connaître la densité par un simple calcul arithmétique. On peut même éviter tout calcul à l'opérateur en inscrivant sur l'échelle les nombres correspondants aux densités au lieu des divisions en centièmes.

Un aréomètre de cette forme serait de sa nature peu sensible, et une cylindricité satisfaisante du tube est elle-même si difficile à obtenir que l'on peut dire que c'est plutôt un volumètre rationnel qu'un instrument réalisable. Il reste à montrer comment les données sur lesquelles il se fonde peuvent être utilisées pour la construction des volumètres usités. On notera d'abord que, pour tous ces appareils, la forme des aréomètres ordinaires a été adoptée, la cylindricité de la tige devant être aussi parfaite que possible. Deux méthodes sont employées pour leur graduation ; la première et la plus usitée s'applique généralement aux volumètres destinés à l'essai des liquides plus denses que l'eau. On leste le flotteur avec un poids tel que le point d'affleurement dans l'eau se trouve vers l'extrémité supérieure de la tige, et l'on inscrit le numéro 100 au trait correspondant. On prépare ensuite une dissolution saline dont la densité soit connue, et telle que la tige cylindrique du volumètre y plonge. On inscrit ce second point d'affleurement, lequel permet de connaître la valeur qu'il convient d'assigner au degré. En effet, on se rappelle que dans le volumètre type on a $d = \frac{100}{N}$, en supposant N connu, et exprimant des centièmes du volume total du flotteur. Or, puisque dans le cas présent la densité d est connue, il en résulte que le chiffre qu'il convient d'inscrire sur la tige est $N = \frac{100}{d}$. Le nombre de divisions compris entre les deux traits déterminés expérimentalement est égal à 100—N. Ces longueurs égales, si la tige est suffisamment cylindrique, sont portées sur l'échelle jusqu'au renflement du flotteur. Cette méthode quelque peu modifiée peut être appliquée au cas des liquides moins denses que l'eau.

Nous rappelons que, dans les densimètres proprement dits, les inscriptions de l'échelle correspondent aux densités elles-mêmes, et qu'elles évitent de déduire les poids spécifiques de la lecture des volumes. Ajoutons que l'on évite, par la méthode suivante, les erreurs qui pourraient naître de l'incomplète cylindricité de la tige. Soit V le volume du flotteur plongé dans l'eau pure, et V′ celui qui correspond à l'affleurement dans un liquide de densité D connue, on aura $\frac{V}{V'} = D$ et $V' = \frac{V}{D}$. Si donc, on prépare des solutions dont les densités augmentent par dixièmes, les points d'affleurement donneront des repères sur lesquels on pourra

inscrire les densités correspondantes. Les longueurs de la tige comprises entre deux divisions présenteront généralement de légères différences, néanmoins en les subdivisant en dix parties égales, les erreurs sur les centièmes pourront être négligées.

On doit reconnaître que pour des expériences de physique proprement dite, le densimètre ne peut pas remplacer les méthodes scientifiques fondées sur l'emploi de la balance, mais comme moyen de première approximation, cet instrument rend des services incontestables. Pour les usages pharmaceutiques, le densimètre est préférable aux aréomètres gradués suivant le système de Baumé, dont les indications sont purement empiriques. La commission chargée de la révision du *Codex* a admis cette dernière opinion, et a institué dans le Formulaire légal français l'usage du densimètre et le chiffre des densités partout où les degrés de Baumé étaient mentionnés et l'emploi de son aréomètre prescrit. Il est vrai que par des calculs simples, et à l'aide de formules connues, les densités peuvent se déduire des indications de Baumé, mais si cela peut servir à connaître les valeurs réelles auxquelles correspondent d'anciennes prescriptions, comme dans la conversion des mesures métriques, on ne peut tirer de ces considérations aucune raison sérieuse de préconiser un instrument qui ne rachète par aucun avantage spécial les défauts inhérents aux principes mêmes de la construction. J. Regnauld.

ARÉQUIER. (*Voy.* Arec.)

ARÉTÉE (Ἀρεταῖος) est un des plus célèbres médecins grecs. On ne sait rien de sa vie; on est même assez incertain sur l'époque où il a vécu et sur le lieu de sa naissance; il paraît cependant probable qu'il pratiquait au premier siècle après Jésus-Christ, sous le règne de Néron ou de Vespasien. On l'appelle généralement « *le Cappadocien.* » Il a écrit un traité général sur *les signes et le traitement* des maladies *aiguës et chroniques*, traité qui est certainement une des plus précieuses reliques de l'antiquité, et est arrivé jusqu'à nous presqu'en entier. Il offre une grande richesse de détails dans l'exposition des symptômes et dans la distinction des caractères. Les théories d'Arétée sont fort mélangées; on y fait remarquer des traces du pneumatisme et du méthodisme; sa pratique était très-active; il administrait volontiers des purgatifs violents, et ne craignait pas l'emploi des narcotiques actifs.

Son ouvrage consiste en huit livres : quatre sont consacrés aux maladies aiguës, et quatre aux maladies chroniques. Il a été publié d'abord en latin par J. P. Crassus, Venet., 1552, avec Rufus Ephesius. La première édition grecque est celle de Goupyl, Paris, 1554; elle est plus complète que la traduction latine de Crassus. En 1723, une magnifique édition critique, en un volume in-folio, fut publiée à Oxford, et sortit des presses de Clarendon; elle est due aux soins de J. Wigan, qui revit la traduction latine, et ajouta des dissertations, des notes, des commentaires de Petit, des corrections de Triller, et un travail de Maittaire sur le dialecte d'Arétée. L'édition de Boerhaave, Lugd. Bat., 1731, est moins belle que la précédente, mais n'en diffère pas beaucoup. Celle de Kuehne n'est qu'une réimpression; la meilleure, sans contredit, est due à M. Ermedius. Utrecht, 18..., in-4°. Cet ouvrage a été traduit en français, en allemand, en anglais et en italien.

Une traduction toute récente en cette langue est due au savant M. Pumisotti, professeur à l'Institut de Florence. W. A. Greenhill.

ARETIUS (Benedict). Quoique ce savant ait écrit beaucoup plus sur la philosophie et la théologie que sur la médecine, et quoique nous ne soyons pas même bien sûrs qu'il ait été gradué dans quelque faculté esculapienne, il doit prendre sa place dans ce dictionnaire, parce qu'il s'est occupé avec fruit de la botanique, qu'il a fait des découvertes dans cette aimable science, et qu'on lui doit même quelques pages de médecine.

Aretius est un pseudonyme. Son véritable nom était *Marti*, et comme *Mars, Martis* se traduit en grec par Ἀρής, notre botaniste latinisa le mot grec et se baptisa Aretius. Il naquit à Berne, vers 1500, et mourut le 22 avril 1574, après avoir occupé à Marbourg (1546) la chaire de logique. Chaud partisan de Calvin, grand ami de Conrad Gessner, le Pline de l'Allemagne, il emprunta à ce dernier son goût pour la botanique, parcourut les montagnes de la Suisse, surtout celles de l'Oberland bernois, du Niesen et du Stockhorn, étudia avec le plus grand soin les plantes qui croissent dans ces régions élevées, et finit par faire connaître une quarantaine de plantes qui n'avaient pas encore été décrites; nous citerons entre autres : la violette jaune des Alpes (*viola biflora*), l'oreille d'ours (*primula auricula*), le *trollius europæus*, l'*eryngium alpinum*.

Gessner a donné le nom d'*Aretia* à une très-petite plante de la famille des primevères, que son ami avait décrite le premier. Haller et Linné ont conservé ce nom et l'ont donné au genre auquel appartient cette plante minuscule appelée *Aretia Helvetica*.

Nous faisons grâce à nos lecteurs de la liste des ouvrages de philosophie et de théologie qu'a laissés Aretius; il suffit ici de connaître ceux qui se réfèrent aux sciences médicales :

I. *Brevis cometarum explicatio, physicum ordinem et exempla historiarum præcipua complectens, cum epistola ad Dryandrum.* Berne, 1556, in-4°. — II. *Stockhornii et Nessi montium in Bernartium ditione nascentium in eis stirpium brevis descriptio. Annexa Valerii Cordi historia stirpium.* Argentor., 1561, in fol. A été aussi imprimé dans le *De hortis Germaniæ*, de Conrad Gessner. Tiguri, 1561, in-fol. — III. *Opus physicum et medicum de gradibus et compositionibus medicamentorum, cujusdam incerti auctoris.* Zurich, 1672, in-8°.

A. Chéreau.

ARGALIE. Semences de l'*Abelmosch* (*Hibiscus*). *Voy.* Ambrette.

ARGAN. Plante du Maroc appelée par Linné (*Hort. Cliffort.*, 69) *Sideroxylon spinosum*, rapportée par plusieurs auteurs au genre *Elæodendron*, et devenue pour Schousboe (*Maroc*, 89) le type d'un genre particulier, de la famille des Sapotées, sous le nom d'*Argania*. L'*A. Sideroxylon* Röm. et Sch. a des fleurs pentamères à double calice, à corolle quinaire et à androcée décandre, dont cinq pièces oppositipétales sont seules fertiles, les cinq autres étant transformées en staminodes pétaloïdes. L'ovaire est à cinq loges uniovulées ; l'ovule est ascendant. La tige est arborescente, épineuse, chargée de petites feuilles alternes, lancéolées, coriaces. Les fleurs sont latérales, nombreuses, pédonculées. C'est le fruit qu'on emploie surtout au Maroc. Sa structure est celle d'une drupe analogue à une grosse olive. Elle ne renferme qu'une graine à hile linéaire, semblable à celui qu'on observe dans un grand nombre d'autres Sapotées. Sous les téguments très-durs se trouve un albumen charnu, peu épais, qui entoure un embryon volumineux à cotylédons allongés, charnus, trinerves à la base. Le mésocarpe contient un suc laiteux qui devient glutineux par suite du contact de l'air. Les habitants du Maroc en extrayent une huile qui sert aux usages industriels et domestiques. Le bois est

employé dans l'ébénisterie. La racine, qu'on fait bouillir avec du lait, est administrée comme antidote contre la morsure des serpents. Ainslie (*Mat. med. Ind.*, II, 89) dit que, dans l'Inde, cette plante est pilée avec de l'huile pour former un liniment antirhumatismal. A Benjole, suivant Bowdich (*Excurs.*, 394), on l'estime comme un bon antiscorbutique.

Dryander. in *Linn. Trans.*, II, 225. — Correa de Serra. in *Ann. Mus.*, VIII, 393, t. 5. — Mér. et Del. *Dict.*, I, 395; VII, 56. — Guib. *Drog. simpl.*, éd. 4,; II, 543. — Endl. *Gen.*, n. 4239. — De Noé. in *Rev. hort.*, II, 123. — Hooker. in *Journ. of Bot.*, VI, 97. H. Bn.

ARGAS. Genre d'Arachnides voisin des *Ixodes* ou Tiques, mais dont on les distingue, au premier coup, d'œil par la bouche placée au-dessous d un chaperon saillant. Les caractères du genre sont tirés des mâchoires en forme de suçoir, munies de piquants, et des palpes libres, coniques, et composés de quatre articles. Le corps est ovale, élargi en arrière, granuleux à la surface, très-extensible; les pattes sont biunguiculées, non vésiculifères.

Les *Argas* sont avides du sang des animaux; ils se fixent sur les téguments et leur corps grossit à mesure qu'il s'emplit du fluide sanguin. Une espèce d'*Argas* commune dans les colombiers attaque les pigeons et les oiseaux de basse-cour (*Argas reflexus*). Justin Goudot a rapporté de la Colombie un Argas (*A. chinche*) qui tourmente l'espèce humaine.

L'espèce la plus remarquable du genre est l'*Argas Persicus*, qui a été comparé à une punaise et qui, sous le nom de punaise de Miana, a acquis une grande célébrité. On a exagéré beaucoup le danger de ses piqûres, on leur a attribué non-seulement les douleurs très-vives du moment, mais des suites désastreuses, telles que la consomption et la mort. Cette nocuité de l'*Argas de Perse* ne me paraît pas établie sur des observations sérieuses. Il est indispensable de soumettre à un examen scientifique les faits de piqûres d'*Argas* ayant causé des accidents; aussi, pour provoquer ou pour aider les investigations médicales à ce sujet, je vais donner un résumé des opinions qui ont été émises sur le danger des piqûres de l'*Argas Persicus* ou *Punaise de Miana*.

Dupré, voyageur en Perse, s'exprime ainsi au sujet de ces arachnides : « Il y a aussi une espèce de teigne, nommée dans le pays *Malleh*, qui est fort à craindre parce que l'homme qui en est piqué tombe dans une consomption qui le fait dépérir à vue d'œil, surtout s'il ne se soumet pas sans restriction au régime dicté par l'expérience : c'est de s'abstenir de viandes et de boissons acides ou fermentées. Le sucre est regardé comme un grand spécifique contre la piqûre de cet insecte, que l'on ne trouve pas dans les maisons nouvellement construites et que la clarté de la lumière éloigne, dit-on, des appartements. » (*Voyage en Perse fait dans les années* 1807, 1808 *et* 1809, t. II, p. 324. Paris, 1809.)

Dix ans plus tard, Maurice Kotzebue parle en ces termes de l'*Argas Persicus*. « L'insecte dangereux que l'on appelle la punaise de Miana mériterait les recherches d'un naturaliste exercé. Il est un peu plus grand que la punaise d'Europe, d'un gris tirant sur le noir et parsemé sur le dos d'une multitude de points rouges. Il se cache dans les murailles et fréquente de préférence les vieilles. C'est là que les punaises se trouvent en grande abondance et que leur piqûre est le plus dangereuse. Jamais elles ne se montrent en plein jour; elles craignent aussi la lumière, cependant la clarté des lampes et des bougies ne les met pas toujours en fuite. Elles infestent Miana depuis un temps immémorial et se répandent jusque dans les environs, où elles sont un peu moins dangereuses. En hiver, elles restent

immobiles dans les trous de murailles et, semblables à tous les animaux venimeux, c'est dans les grandes chaleurs de l'été que leur venin a le plus d'activité. Ce qu'il y a de plus merveilleux, même unique à l'égard de ces punaises, c'est qu'elles n'attaquent pas les naturels, ou du moins les piqûres qu'elles leur font n'ont pas de suites plus graves que celles des punaises d'Europe, mais en revanche elles font une guerre cruelle aux étrangers qui ont le malheur de passer une nuit à Miana, et souvent elles donnent la mort en moins de 24 heures; j'en ai entendu raconter deux exemples.

« Les Anglais de Tauris m'ont unanimement déclaré qu'ils ont perdu à Miana un de leurs domestiques qui fut atteint par ces terribles insectes; il éprouva bientôt dans tout son corps une chaleur violente, tomba dans une espèce de délire et expira enfin au milieu d'épouvantables convulsions. J'ai reçu d'autres informations non moins dignes de foi du colonel baron Wrède, qui a servi longtemps avec distinction en Grusinie et qui, il y a quelques années, a été envoyé en Perse comme ambassadeur. Lorsqu'il passait à Miana la saison était fort avancée; ne croyant rien avoir à craindre des punaises, il y resta la nuit, mais avec la précaution de tenir une bougie allumée. Il n'éprouva aucun mal. Un Cosaque de son escorte eut le lendemain matin une tache noire au pied, tint des propos délirants et tomba enfin dans un accès de fureur. Les habitants conseillèrent un remède usité en pareil cas, ce fut d'écorcher un bœuf et d'envelopper le pied du malade dans la peau encore chaude. On eut recours à cet expédient, mais cela ne servit de rien, et le pauvre Cosaque mourut dans une douloureuse agonie. On assure que ce moyen réussit ordinairement, mais il faut que le malade reste pendant quarante jours sans prendre autre chose que de l'eau sucrée et du miel. Comme je l'ai déjà dit, les naturels de Miana prennent sans danger ces punaises dans leurs mains. Quel bonheur que ces formidables insectes ne se mettent point dans les habits, car ils seraient bientôt propagés dans toute la Perse! » (*Voyage en Perse à la suite de l'ambassade russe en* 1817, t. VIII, p. 180. Paris, 1819.)

Fischer de Waldheim a publié, dans les *Mémoires de l'Académie de Moscou*, un travail sur l'Argas de Perse (Malleh de Mianeh) où sont rapportées les citations précédentes. Fischer admet la nocuité de l'*Argas Persicus;* — la planche accompagnant ce travail est médiocre. La lecture du mémoire de Fischer de Waldheim m'a laissé cette impression, que la punaise venimeuse de Miana a acquis plus de célébrité qu'elle n'en mérite. (*Voy.* Gotthef Fischer de Waldheim, *Notice sur l'Argas de Perse*, avec une planche. Moscou, 1823.)

La description de l'*Argas Persicus* donnée par Fischer de Waldheim est la suivante : « Corps ovalaire, allongé, plus rétréci en avant que celui de la punaise des lits auquel on l'a comparé, le dos garni de petits grains blanchâtres, comme chagriné ; le bord très-peu ourlé, un peu échancré bilatéralement en avant. Couleur d'un rouge sanguin clair, parsemé sur le dos de points élevés blancs ; pattes pâles. »

Cette description laisse à désirer; de nouvelles et sérieuses recherches sont nécessaires. J'avais recommandé au docteur Tholozan, quand il est parti pour la Perse, de vérifier les assertions émises sur la punaise de Miana; je lui renouvelle ici ma demande au nom de la science. A. Laboulbène.

ARGEL ou **ARGHEL**. Nom d'une petite plante de l'Orient dont on trouve assez souvent les feuilles mêlées au Séné du commerce ; falsification sur laquelle Delile a été un des premiers à attirer l'attention des praticiens. Cette plante est très-voisine des *Cynanchum*, genre auquel Delile l'a même rapportée sous le nom

de *C. Argel*. Mais Hayne l'a considérée comme le type d'un genre nouveau, et l'a nommée *Solenostemma Argel*. Le nom générique d'*Argelia*, proposé ultérieurement par M. Decaisne, n'a donc pu être adopté.

Le *Solenostemma Argel* Hayn. (*Cynanchum Argel* Del. — *C. oleæfolium* Nect., — *Argelia Delilii* Dne.) est une petite plante, haute seulement d'un demi-mètre environ, dont les tiges sont dressées, grêles, cylindriques, glabres, à rameaux et à feuilles opposées. Celles-ci sont presque sessiles, ovales ou ovales-lancéolées, terminées à leurs deux extrémités en pointe plus ou moins marquée. Les fleurs sont axillaires et réunies en cymes composées, corymbiformes. Leur calice est à cinq sépales, libres ou à peu près, étroits, un peu aigus, allongés. Leur corolle est gamopétale, à cinq divisions très-profondes, oblongues, obtuses, dressées, de couleur blanche. En dedans se trouve une couronne de cinq appendices pétaloïdes, unis inférieurement en coupe, puis partagée en cinq lobes simples, larges et concaves en dedans, entourant la base des étamines. Celles-ci sont unies par leurs filets en un long tube qui entoure le gynostème et lui adhère. Les anthères, oblongues, allongées dans le sens vertical, surmontées d'un prolongement membraneux du connectif, s'ouvrent chacune par deux fentes longitudinales intérieures. Les masses polliniques, appartenant à deux anthères différentes, sont allongées, claviformes, rétrécies en haut, et suspendues par paires à une glande qui devient noirâtre. Le chapiteau du style, porté sur une longue colonne, est pentagonal, et déprimé à sa face supérieure qui ne porte que deux saillies obtuses, indice du nombre des carpelles. Ceux-ci deviennent deux follicules ovoïdes, atténués au sommet, glabres, cartilagineux, souvent tachetés de violet, polyspermes, avec des graines pyriformes, arquées, couvertes de rugosités et de ponctuations, et surmontées d'une aigrette de poils blancs. Le *S. Argel* croît dans la Haute-Égypte, en Nubie et dans l'Arabie Pétrée. C'est dans un but de fraude, ou, plus rarement, par suite du peu de soin qu'on apporte à la récolte, que l'*Argel* se trouve mélangé en quantité variable aux Sénés d'Égypte, principalement à celui d'Alexandrie. D'après Nectoux, ce mélange n'offrirait pas d'inconvénient, car l'*Argel* purge tout à fait de la même manière que le Séné. Delile pense au contraire, qu'il agit beaucoup plus énergiquement, qu'il est drastique et qu'il donne des coliques bien plus fortes. Il peut donc être utile de savoir bien reconnaître la présence de l'*Argel* dans les Sénés. Il faut se rappeler pour cela : 1° que les feuilles du *Soleno-stemma* sont proportionnellement plus allongées que celles des *Cassia* à séné ; 2° qu'elles ont une teinte plus jaune et plus grisâtre et qu'elles sont parsemées sur toute leur surface d'un duvet blanc bien visible ; 3° qu'elles ont plus d'épaisseur, de consistance, et que leurs bords notamment présentent une sorte d'épaississement solide et légèrement saillant ; 4° qu'elles sont des feuilles, et non des folioles, comme celles des Sénés, et que leur base est symétrique, et non plus large, plus auriculée d'un côté que de l'autre, comme il arrive pour les *Cassia*. Et si les caractères tirés de la forme, de la taille, de la consistance, de la coloration et de l'aspect des surfaces étaient, comme cela peut à la rigueur arriver, les mêmes dans un *Cassia* que dans l'*Argel*, nous y ajouterons celui-ci auquel il nous paraît impossible de se tromper : l'*Argel* est une Asclépiadée à suc laiteux ; ce suc existe dans les feuilles où il est contenu dans des vaisseaux laticifères. Quand la feuille est sèche, le suc se concrète dans ces vaisseaux et se reconnaît, même sur une coupe transversale, à de petites taches nombreuses de couleur rousse ou brunâtre.

On nomme encore *Argel*, en Orient, une autre Asclépiadée qui sert aux mêmes usages, le *Gomphocarpus fruticosus* (*voy.* ce mot). H. Bn.

DELILE. *Flor. Egypt.*, 53, t. 20, fig. 2. — CAILLAUX. *Voyage à Méroé*, 48. — NECTOUX. *Voyage*, 20, t. 3. — HAYNE. *Arzneigew.*, IX, t. 38. — DECNE. in *Ann. sc. nat.*, sér. 2, IX, 331, t. XI, fig. G; *Prod.*, VIII, 533; — ENDL.. *Gen.*, n. 5467. — NEES ab ESENB.. *Pl. officin.*, suppl. I, t. 13, C. — GUIBOURT. *Drog. simpl.*, éd. 4, II. — A. RICH. *Elém.*, éd. IV, I, 395; II, 519. — PEREIRA. *Elem. mat. med.*, éd. 4, II, II, 355, 660. — LINDLEY. *Flor. med.*, 542. H. BN.

ARGÉMONE. Genre de plantes, de la famille des Papavéracées, établi par Tournefort et dont l'organisation rappelle beaucoup celle des Pavots, à quelques différences près. Les sépales sont au nombre de deux à quatre, caducs. Les pétales forment une double corolle, également caduque, imbriquée, dont les verticilles sont formés chacun de deux à quatre folioles. Les étamines sont hypogynes, en nombre indéfini. Le gynécée, supère, est formé d'un ovaire uniloculaire, avec quatre à six placentas pariétaux multioculés. Le sommet de l'ovaire est surmonté d'un style déprimé, dilaté, à rayons stigmatifères en même nombre que les placentas auxquels ils sont superposés. Le fruit est une capsule qui s'ouvre en panneaux, laissant libres les placentas chargés de graines. Celles-ci sont arrondies, scrobiculées, et renferment, sous leurs téguments, un petit embryon qu'entoure un albumen charnu et oléagineux abondant. Les *Argemone* sont des herbes américaines à feuilles incisées, pinnatifides, à dents rigides ou épineuses. Leurs fleurs sont terminales, solitaires ou groupées en cymes. Toutes les parties de ces plantes renferment un latex laiteux.

On n'emploie en médecine que l'Argémone du Mexique (*Argemone Mexicana* T.), plante qui a été introduite dans toutes les régions chaudes et tempérées du globe. Elle est annuelle, glauque et légèrement pileuse. Les feuilles sont oblongues, sinuées. Ses fleurs, dimères ou trimères, ont des pétales jaunes, très-caducs. Ses propriétés médicales sont très-nombreuses et anciennement connues; elles ont été relatées par Ferrein (*Mat. med.*, III, 339), Viguier (*Histoire nat. des Pavots et Argémones*, *Thèses de Montpellier*, 1814), et par les docteurs Barham, Huggins (*Med. bot. Trans.*, 1829, I) et M. Short. Les Espagnols ont donné à cette plante le nom de *Figo del inferno*, à cause de ses effets narcotiques; propriété que, suivant A. P. de Candolle (*Essai*, 116), ses analogies avec les pavots rend probable. Les racines sont employées en décoction par les nègres du Sénégal contre les écoulements uréthraux. La dose est de 10 à 15 grammes pour un litre d'eau. L'infusion de la tige est regardée comme diurétique en Amérique; on la prescrit encore dans les cas d'accidents vésicaux produits par l'action des cantharides. Le suc propre, de couleur jaune, que la plante contient en abondance, est employé à l'intérieur contre les affections rebelles de la peau, les éruptions syphilitiques. Localement, on l'applique, aux Etats-Unis (*Bullet. des sc. médic.* de Ferssuac, VIII, 210), sur les verrues, les chancres, et même sur la conjonctive, dans les cas d'ophthalmies chroniques. Les fleurs sont narcotiques. Mais la partie de la plante dont on fait le plus grand usage et qui devrait être soumise, dans notre pays, à une expérimentation attentive, c'est la graine, plus active que l'opium, au dire du docteur Barham. Elle renferme en même temps, de même que celle des Pavots, une huile dont les propriétés ont été fort discutées. On en peut faire une émulsion qui est purgative, d'après le docteur Affleck; opinion que Macfadyen (*Flor. Jamaic.*; 20) se refuse à partager. Cependant le docteur Huggins affirme qu'à Nevis, l'huile extraite des graines de l'Argémone s'emploie aux mêmes usages que l'huile de Ricin. D'ailleurs, Aublet assure (*Pl. Guian.*, 532) qu'à Cayenne, ces graines servent de laxatif; Ainslie (*Mat. med. Ind.*, II, 44) dit d'huile purgative et désobstruente. Il est difficile de croire cependant que cette huile soit, comme

on l'a avancé (*Journ. de Pharm.*, XIV, 73), aussi active que celle du *Croton Tiglium*. Mérat et Delens rapportent encore que les graines « sont prescrites comme vomitives, aux Indes, en remplacement de l'Ipécacuanha, à la dose de deux drachmes pour un adulte, en infusion dans une chopine d'eau. » Ces graines sont petites, arrondies, brunes ou noirâtres, à surface scrobiculée, raboteuse. L'*Echtrus* dont parle Loureiro, dans son *Flora Cochinchinensis* (344), est la même plante que l'*Argemone*. H. Bn.

Tourn. *Institut.*, 200, t 121. — L. *Gen.*, n, 640; *Spec.*, 727. — Gærtner. *Fruct.*, I, 287, t. 60. — Juss., *Gen.*, 236. — Lamarck. *Illustr.*, t. 452. — D. C., *Prodrom.*, I, 120. — Viguier. *Thèse*, 49, f. 2, 4, 6. — Mér. et Del. *Dict.*, I, 395. — Endl., *Gen.*, n. 4821. — Walp. *Ann. bot.*, I, 25; IV, 170. — Asa Gray. *Gen. ill.*, t. 47. — Pereira. *Elem. mat. med.*, éd. 4, II, II, 601 — Lindl. *Flor. med.*, 15. — Benth. et Hook. F. *Gen.*, 52, n. 6. H. Bn.

ARGENT. L'argent, dont le nom français dérive sans aucun doute du nom grec, tiré lui-même du mot ἀργός (blanc), a été connu dès la plus haute antiquité. A raison de sa rareté, de son inaltérabilité et de la facilité avec laquelle on le travaille, il est devenu l'un des principaux instruments de l'échange; puis quand, après la découverte du nouveau monde, la valeur de ce métal a diminué, la fabrication d'ustensiles et d'ornements de toutes sortes en a absorbé de grandes quantités. Aujourd'hui on estime que 12 à 1,500,000 kilogrammes d'argent sont versés chaque année dans le commerce.

Au point de vue de la thérapeutique l'argent présente aussi une grande importance; il entre en effet dans la composition d'un des médicaments les plus usités.

§ I. **Chimie.** L'argent se rencontre à l'état natif; mais le plus souvent il fait partie de différents minéraux parmi lesquels nous citerons les sulfures, chlorures, bromures, iodures, antimoniures, arséniures, sulfantimoniures et sulfarséniures; un grand nombre de galènes et de pyrites cuivreuses contiennent assez d'argent pour qu'on n'hésite pas à l'y chercher par des traitements coûteux; il existe aussi un amalgame d'argent (Hg^5Ag) naturel; enfin des traces d'argent ont été trouvées par MM. Malaguti, Durocher et Sarzeau, dans l'eau de la mer, dans la houille et dans plusieurs végétaux.

La description des opérations qu'exige l'extraction de l'argent nous entraînerait au delà des limites que nous devons nous imposer. Nous nous bornerons donc à dire d'une manière générale que les méthodes de traitement des minerais argentifères peuvent, comme le fait remarquer M. Malaguti, être réduites à deux; *la méthode par coupellation* et *la méthode par chloruration*. La première a pour but de concentrer d'abord l'argent dans le plomb pour le séparer ensuite au moyen de la coupellation. La seconde consiste à faire passer l'argent des minerais à l'état de chlorure; puis, une fois la chloruration réalisée, l'argent est retiré en distillant l'amalgame obtenu par l'action du mercure sur le chlorure qui s'est formé.

L'argent fourni par le commerce contient souvent du cuivre: on a l'habitude de le purifier dans les laboratoires en le dissolvant dans l'acide azotique, précipitant la solution par l'acide chlorhydrique ou le chlorure de sodium, et calcinant au rouge vif dans un creuset de terre le chlorure d'argent obtenu préalablement mélangé avec du carbonate de potasse: toutefois M. Stas a remarqué que l'argent ainsi purifié retient toujours des traces de cuivre et de fer, et il conseille pour éliminer complétement ces deux métaux de mêler le chlorure d'argent, considéré comme pur, avec son poids de carbonate de soude sec et contenant un dixième

de nitre, et de chauffer le mélange dans un creuset de porcelaine blanche non vernie : le culot ainsi obtenu doit être refondu avec un dixième de son poids de nitre mêlé de borax et coulé ensuite dans une lingotière recouverte d'une couche de terre de pipe.

L'argent pur est le plus blanc et le plus brillant de tous les métaux : il est après l'or le plus malléable et le plus ductile. Sa densité est de 10,5. L'argent fond vers 1000°, et sous l'action de la flamme du chalumeau à gaz oxyhydrogène, il répand des vapeurs abondantes : quand il est fondu, il absorbe environ 22 fois son volume d'oxygène ; mais il abandonne ce gaz en se refroidissant : ce phénomène, connu sous le nom de *rochage*, est accompagné quelquefois de la projection de parcelles métalliques fondues, qu'entraîne l'oxygène se dégageant des parties centrales de la masse. M. Levol a remarqué que l'argent, dès qu'il renferme la moindre proportion d'or perd sa propriété d'absorber l'oxygène et partant ne roche plus.

Quand il est absolument pur, l'argent fond et se maintient fondu dans l'air sans se couvrir d'aucune tache ; mais il suffit de la présence de très-petites quantités de fer, de cuivre ou de silicium dans une masse d'argent fondu pour qu'il se produise à la surface des taches ou une coloration. Quand la fusion est obtenue au moyen de la flamme d'un chalumeau alimenté par l'hydrogène ou le gaz éclairant et de l'air en excès, une tache très-forte, mobile, s'observe d'après M. Stas, du moment que l'argent renferme 1/500,000 de fer, de cuivre ou de silicium.

L'argent ne se combine pas avec l'oxygène pur ni avec l'oxygène de l'air, même sous l'influence des alcalis et de la chaleur. Au rouge blanc l'argent décompose la vapeur d'eau : il absorbe l'oxygène ; mais il l'abandonne en refroidissant, comme nous l'avons vu plus haut.

L'acide azotique étendu est de tous les acides celui qui attaque le plus vivement l'argent ; puis viennent par ordre les acides iodhydrique, bromhydrique et chlorhydrique. L'acide sulfhydrique le noircit très-rapidement à sa surface en formant un sulfure ; à l'action de ce gaz doit être attribuée la couche noire qui recouvre souvent les objets d'argenterie employés aux usages domestiques ; car des quantités très-petites d'acide sulfhydrique suffisent pour produire cet effet. Le sel marin ternit l'argent en formant à sa surface une pellicule de chlorure ; aussi faut-il éviter de laisser longtemps le sel dans des salières d'argent ; on obvie à cet inconvénient en dorant l'intérieur des salières. L'équivalent de l'argent est 124 (H=1) ou 1550 (O=100) : il est représenté dans les formules par le symbole Ag.

Oxydes. L'argent, en se combinant avec l'oxygène, forme trois oxydes qui sont : le sous-oxyde (Ag^2O), le protoxyde (AgO) et le bioxyde (AgO^2).

Le protoxyde, le seul qui se combine avec les acides, s'obtient en traitant, par une solution de potasse exempte de chlorure, de l'azotate d'argent dissous, et lavant bien le précipité résultant de la réaction. Quand il est desséché, il se présente sous forme d'une poudre brune ; il se décompose facilement sous l'influence de la chaleur et lentement par l'action des rayons solaires. L'eau dissout environ 1/3000 d'oxyde d'argent ; cette solution présente une réaction légèrement alcaline. Malgré son instabilité, le protoxyde d'argent est une base énergique, car il neutralise les acides les plus forts, et forme en se combinant avec eux des sels qui n'ont aucune action sur les réactifs colorés.

Chlorure d'argent (Ag Cl). Il existe dans la nature, et les minéralogistes le désignent sous le nom d'*argent corné*. Le chlorure d'argent se forme dans un

grand nombre de réactions : lorsque du chlore sec passe sur de l'argent chauffé, lorsqu'un composé quelconque d'argent est grillé avec du sel marin, quand une solution d'azotate d'argent est traitée par l'acide chlorhydrique ou un chlorure soluble. C'est en versant une solution de chlorure de sodium dans une solution d'azotate d'argent que l'on obtient habituellement le composé qui nous occupe. Le chlorure d'argent ainsi obtenu est blanc, caillebotté, fondant à une température de 260° environ, se vaporisant sans se décomposer ; il devient violet par l'action de la lumière, parce qu'il subit une décomposition partielle : la photographie utilise tous les jours cette propriété. Le chlorure d'argent est insoluble dans l'eau et dans l'acide azotique froid ou bouillant, mais il se dissout sensiblement dans l'acide chlorhydrique concentré et facilement dans l'ammoniaque ; il est légèrement soluble, surtout à chaud, dans une solution saturée de chlorure de sodium ; l'hyposulfite de soude est un bien meilleur dissolvant du chlorure d'argent.

Le fer et le zinc réduisent immédiatement le chlorure d'argent humide et récemment obtenu ; mais quand il a été fondu, ces deux métaux ne le réduisent qu'avec l'aide de l'acide sulfurique ou de l'acide chlorhydrique ; c'est sans doute l'hydrogène mis en liberté par l'action du métal et de l'acide, qui, en enlevant le chlore, met l'argent en liberté ; chauffé au rouge dans un courant de gaz hydrogène le chlorure d'argent est décomposé : il se forme de l'acide chlorhydrique et l'argent est mis à nu. Plus haut il a été dit comment le chlorure d'argent sert à obtenir de l'argent pur. M. Levol a indiqué un procédé d'obtenir facilement une petite quantité d'argent pur et divisé : il suffit de faire bouillir, en contact avec du chlorure d'argent, une solution de potasse ou de soude additionnée de sucre.

Iodure d'argent (AgI). Il a été découvert par Vauquelin dans les minerais du Mexique. C'est un composé de couleur jaune qu'on obtient en précipitant la solution de nitrate d'argent par l'iodure de potassium.

Azotate d'argent (AgO,AzO^5). Ce sel est en même temps un des réactifs que le chimiste emploie le plus souvent, et un médicament dont la thérapeutique tire le plus grand parti. On le prépare en dissolvant directement dans l'acide azotique, soit de l'argent pur, soit une pièce de monnaie d'argent : dans le premier cas, quand la dissolution est terminée, il n'y a qu'à laisser les cristaux se former, puis à les reprendre par une petite quantité d'eau bouillante, et bientôt se forment de nouveaux cristaux débarrassés de toute acidité ; quand on emploie une pièce de monnaie, qui est un alliage d'argent et de cuivre, il se produit de l'azotate de cuivre en même temps que de l'azotate d'argent, et la solution est bleue. Pour purifier l'azotate d'argent, il suffit de chauffer cette solution bleue de manière à maintenir l'azotate d'argent en fusion pendant quelque temps, après que la liqueur bleue a été complétement évaporée. L'azotate de cuivre est ainsi décomposé; l'acide azotique est chassé; l'oxyde de cuivre noir et insoluble reste. Si la chaleur est trop violente ou trop longtemps prolongée, l'azotate d'argent se décomposerait lui-même à son tour. Il ne reste plus qu'à reprendre le résidu par l'eau, pour dissoudre l'azotate d'argent : on reconnaît que cette solution ne renferme plus d'azotate de cuivre, du moment qu'une portion de la liqueur mise en contact avec l'ammoniaque ne bleuit pas. *La pierre infernale* n'est que de l'azotate d'argent fondu et coulé dans une lingotière qui a été préalablement chauffée et enduite d'une légère couche de suif. La couche externe des bâtons de pierre infernale est colorée en noir ou en gris par suite de la réduction d'une partie d'azotate d'argent à la surface ; quelquefois la cassure de ces bâtons est très-foncée, parce que l'azotate a été maintenu trop longtemps en fusion ou chauffé trop vivement

et décomposé en partie. Il va sans dire que, quand la pierre infernale a été préparée avec de l'azotate d'argent obtenu au moyen de pièces de monnaie et non purifié, elle renferme de l'azotate ou du sous-azotate de cuivre.

L'eau froide dissout son poids d'azotate d'argent ; l'eau bouillante en dissout deux fois autant : la solution aqueuse est neutre aux réactifs colorés. Sous la double influence de la lumière et des corps organiques, la solution, aussi bien que les cristaux, aussi bien que le sel fondu, se réduit, et laisse déposer de l'argent métallique : ainsi s'expliquent les taches noires que l'azotate d'argent produit sur la peau et les tissus. Cette réaction a été utilisée pour marquer le linge au moyen d'une solution d'azotate d'argent gommée, et aussi pour teindre les cheveux. Les taches produites sur la peau disparaissent facilement si on les lave avec une solution de cyanure ou d'iodure de potassium. L'iodure est préférable ; car l'emploi du cyanure n'est pas exempt de dangers, pour peu que les parties touchées présentent quelques crevasses ou quelque point dépourvu d'épiderme.

Hyposulfite de soude et d'argent, $2(S^2O^2,NaO)+S^2O^2AgO$. Ce sel se forme quand on dissout à saturation du chlorure d'argent dans une solution d'hyposulfite de soude : la liqueur évaporée laisse déposer des houppes ou des lamelles soyeuses, dont l'emploi interne a été conseillé en médecine pour éviter la coloration de la peau.

Alliages. L'argent s'allie à beaucoup de métaux, mais les seuls alliages qui méritent une mention ici, sont ceux d'argent et de cuivre : la monnaie d'argent, la vaisselle et l'argenterie, la bijouterie sont fabriquées avec ces alliages. *Les titres*, c'est-à-dire les proportions des deux métaux que la loi a déterminées pour chacun des alliages employés à ces différentes fabrications, sont les suivants :

	ARGENT.	CUIVRE.
Vaisselle et argenterie	950	50
Monnaie d'argent	835	165
Bijouterie	800	200

L'alliage des médailles est au même *titre* que celui de l'argenterie.

On a été forcé de recourir à ces alliages pour obtenir une dureté que l'argent pur ne possède pas.

Caractères distinctifs des sels d'argent. Tous sont altérés par la lumière. On reconnaît aisément les sels solubles au précipité blanc caillebotté, insoluble dans l'acide azotique froid ou bouillant, et soluble dans l'ammoniaque, qu'y produisent l'acide chlorhydrique ou les chlorures. D'après M. Pisani, pour reconnaître l'argent bien débarrassé de mercure, aucun réactif n'est plus sensible que l'iodure d'amidon. La quantité d'un sel d'argent contenant 1/200 de milligramme d'argent suffit pour détruire la belle coloration bleue de l'iodure d'amidon.

ORFILA.

§ II. **Pharmacologie.** L'argent à l'état de métal n'a été employé que par M. Serres, de Montpellier. On comprend très-bien que sous cet état, il soit difficilement absorbable par nos organes. Pour administrer l'argent métallique, il faut diviser les feuilles très-minces de ce métal en les triturant pendant longtemps dans un mortier avec du sucre. Les composés de l'argent sont surtout employés en médecine, et celui dont on se sert le plus souvent est le nitrate d'argent. L'oxyde, le chlorure et l'iodure d'argent sont encore assez souvent prescrits; le cyanure et le chlorure ammoniacal sont peu usités aujourd'hui. Le nitrate d'argent constitue à l'extérieur un caustique précieux ; à l'intérieur, c'est un des

gents thérapeutiques les plus énergiques. On peut l'administrer en solution, mais, la saveur de ce liquide et la couleur qu'il imprime aux dents et à la muqueuse de la bouche, lui font préférer généralement la forme pilulaire. Les substances incompatibles avec le nitrate d'argent, sont les chorures, les iodures, les sulfures alcalins, les carbonates solubles, le savon, le tannin et les substances tanniques. Les matières organiques aussi décomposent facilement le sel; aussi, quelques praticiens préfèrent l'administrer avec des substances qui n'exercent aucune action sur lui. En Allemagne, dans ce but, on se sert du *bol blanc,* sorte de marne desséchée, qui à l'aide d'un peu d'eau, a la malléabilité et la cohésion nécessaires pour faire des pilules. En France, M. A. Vée a proposé la silice, et M. Deniau, le kaolin ou la terre de pipe qui, d'après lui, donnent moins de dureté aux pilules que la silice. D'autres praticiens admettant, et peut-être avec raison, que le nitrate d'argent se transforme en chlorure d'argent insoluble, mais qui devient soluble en présence des chlorures alcalins qu'il rencontre dans l'économie et avec lesquels il forme des sels doubles solubles, aiment mieux le donner associé avec le chlorure de sodium. Quoi qu'il en soit, nous allons faire connaître les différentes formes pharmaceutiques sous lesquelles les composés d'argent sont administrés.

OXYDE D'ARGENT (AgO) . *Poudre d'oxyde d'argent.* Dose de 2 à 10 centigr., trois fois par jour.

Pilules d'oxyde d'argent (Thwealt). Oxyde d'argent, 50 centigr.; acétate de morphine, 5 centigr.; pour 20 pilules. Dose : 1 le matin et 1 le soir.

Pilules d'oxyde d'argent contre la ménorrhagie (Thwealt). Oxyde d'argent, 60 centigr.; poudre d'opium, 5 centigr.; pour 12 pilules. Dose : 1 le matin et 1 le soir.

Pilules d'oxyde d'argent ferrugineuses. Oxyde d'argent, 2 gr.; masse de Vallet, 5 gr.; pour 100 pilules. Dose : 1 à 5 par jour, contre la méthorrhagie et l'épilepsie.

Pilules d'oxyde d'argent (Cox de Maryland). Oxyde d'argent, 1 gr.; noix vomique, 2 gr.; extrait de gentiane, 6 gr.; pour 40 pilules. Dose : 3 par jour dans les affections chroniques de l'estomac, la diarrhée chronique, etc.

CHLORURE D'ARGENT ($AgCl$). Composé insoluble.

Poudre de chlorure d'argent (Perri). Dose : 2 à 15 centigr. Trois fois par jour, contre l'épilepsie.

Poudre au chlorure d'argent. Chlorure d'argent, 5 centigr.; iris de Florence, 10 centigr.; pour 10 doses. Employée en frictions sur la langue.

Pilules au chlorure d'argent. Chlorure d'argent, 10 gr.; conserve de roses q. s.; pour 100 pilules. 1 par jour dans l'épilepsie ; on élève successivement la dose à 10.

Pastilles de chlorure d'argent (Sicard). Chlorure d'argent, 5 centigr.; pâte de chocolat, q. s.; pour 12 pastilles. Dose ; 1 chaque matin, une demi-heure au moins avant le repas.

Pommade de chlorure d'argent (Sicard). Chlorure d'argent, 30 centigr.; axonge, 30 gr.; mêlez. Employée en même temps que les pastilles, en frictions sur les tumeurs scrofuleuses.

IODURE D'ARGENT (AgI). Sel insoluble.

Pilules d'iodure d'argent (Patterson). Iodure d'argent, 20 centigr.; conserve de roses, q. s.; pour 20 pilules. Dose : 1 à 5 pilules par jour dans les gastralgies.

Pilules d'iodure d'argent (Mialhe). Nitrate d'argent, 1 gr.; iodure de potas-

sium, 2 gr.; amidon, 3 gr.; gomme arabique, 1 gr.; eau, q. s.; pour 100 pilules.

Pommade d'iodure d'argent. Iodure d'argent, 50 centigr.; axonge, 30 gr.; mêlez.

Pommade d'iodure d'argent (Deschamps). Iodure d'argent, 40 centigr.; axonge benzinée, 20 gr.; mêlez.

L'iodure d'argent en se combinant avec l'iodure de potassium, peut former, d'après Boullay fils, deux combinaisons cristallisées dont l'une est un sel neutre, et l'autre un sel basique. L'iodure basique est seul employé. Voici la formule pour administrer ce sel :

Pilules d'iodure d'argent et de potassium (Deschamps). Iodure d'argent, 5 centigr.; iodure de potassium, 2 gr.; poudre de guimauve, 1 gr.; sirop, q. s.; pour 10 pilules. Il faut triturer longtemps les deux iodures avant d'ajouter la poudre de guimauve.

Pommade d'iodure d'argent et de potassium (Deschamps). Iodure d'argent, 50 centigr.; iodure de potassium, 1 gr.; eau, 1 gr.; graisse benzinée, 7 gr.; huile d'amandes douces, 50 centigr.

Soluté pour l'usage externe (Deschamps). Iodure d'argent, 1 gr.; iodure de potassium, 2 gr.; eau, 2 gr.

Nitrate d'argent (AgO,AzO^5). Sel soluble, obtenu en faisant réagir l'acide nitrique sur l'argent, comme il a été dit plus haut.

Pilules de nitrate d'argent (Boudin). Nitrate d'argent, 5 décigr.; mie de pain, 10 gr.; pour 50 pilules. Dose : 1 le matin et 1 le soir. Dans l'ataxie locomotrice, MM. Charcot et Vulpian donnent de 1 à 5 de ces pilules.

Pilules de nitrate d'argent (Ruef). Nitrate d'argent, 20 centigr.; eau distillée, q. s. pour dissoudre. Ajoutez gomme adragante, q. s. pour une masse à diviser en 12 pilules. Dose : 1 chaque demi-heure jusqu'à concurence de 4 à 8, etc., contre la gastrite chronique, la gastralgie, l'épilepsie.

Pilules de nitrate d'argent contre l'ictère (Peebles). Nitrate d'argent, 5 centigr.; mie de pain, 2 gr.; pour 5 pilules. Dose : 2 à 3 pilules, deux fois par jour ; quand l'ictère est accompagnée de constipation, M. Peebles combine le nitrate d'argent avec un laxatif : nitrate d'argent cristallisé, 5 centigr,; rhubarbe pulvérisée, 5 centigr.; extrait amer, q. s.; pour 1 pilule. Dose : 2 par jour.

Pilules de nitrate d'argent opiacées. Nitrate d'argent, 5 centigr.; extrait d'opium, 2 centigr.; pour 1 pilule. Dose : 1 le matin et 1 le soir.

Pilules de nitrate d'argent. Nitrate d'argent, 50 centigr.; extrait de pissenlit et poudre d'iris, de chaque, 5 gr.; pour 40 pilules. A prendre 1 le matin et 1 le soir, dans la gastralgie idiopathique.

Pilules de nitrate d'argent (Mérat). Nitrate d'argent en poudre, 15 centigr.; extrait aqueux d'opium, 2 gr.; camphre en poudre, 3 gr.; musc en poudre, 1 gr.; sirop, q. s.; pour 48 pilules. 1 matin et soir, puis 2, puis 3, et successivement davantage.

Pilules de nitrate d'argent cristallisé (Mialhe). Nitrate d'argent cristallisé, 1 gr.; chlorure de sodium, 4 gr.; amidon, 3 gr.; gomme arabique, 1 gr.; eau, q. s.; pour 100 pilules. Chaque pilule renferme 1 centigr. de nitrate d'argent.

Pilules de nitrate d'argent (Jacquet). Nitrate d'argent, 3 centigr.; sel ammoniac, 6 centigr.; extrait de gentiane, q. s. ; pour 1 pilule. Employée contre les céphalées nerveuses, à la dose de 2 à 3 en 24 heures.

Pilules de nitrate d'argent à la silice (A. Vée). Nitrate d'argent cristallisé, 20 centigr.; silice précipitée pure 2 gr.; mucilage de gomme adragante le moins possible. On mélange le nitrate d'argent à la silice avec les précautions convenables, et l'on fait 20 pilules qu'on laisse sécher spontanément dans l'obscurité, si elles sont trop molles. Chacune d'elles renferme 1 centigr. de nitrate d'argent.

Pilules de nitrate d'argent au nitrate de potasse (A. Vée). Nitrate d'argent cristallisé, 20 centigr.; nitrate de potasse, 2 gr.; mucilage de gomme adragante, q. s.; pour 20 pilules.

Dans ces pilules comme dans celles à la silice, le nitrate d'argent n'est pas décomposé, et il se trouve dans les conditions les plus favorables à l'absorption. Quelques praticiens préfèrent à la silice, comme nous l'avons dit, le kaolin ou la terre de pipe.

Potion au nitrate d'argent (Barth). Nitrate d'argent, 5 centigr.; eau distillée, 100 gr.; sirop de sucre, 20 gr.; mêlez. A prendre par cuillerées, contre le choléra.

Potion au nitrate d'argent (Trousseau). Nitrate d'argent cristallisé, 1 à 2 centigr.; eau distillée, 50 gr.; sirop, 20 gr. A prendre par cuillerées à thé, dans les 24 heures, contre la dysenterie des enfants.

Potion au nitrate d'argent (Nieberg). Nitrate d'argent cristallisé, 15 centigr.; eau distillée, 45 gr. 1 cuillerée à café trois fois par jour; on augmente successivement la dose jusqu'à 7 cuillerées. Contre la chorée.

Potion argentique bromurée (Deniau). Nitrate d'argent, 50 centigr.; bromure de potassium, 1 gr. 25; sirop de sucre, 120 gr.; eau distillée de menthe, 100 gr.; eau distillée, 780; blanc d'œuf nº 1. On fait dissoudre le nitrate d'argent et le bromure de potassium séparément dans une petite quantité d'eau distillée simple; dans le reste de l'eau distillée, on bat le blanc d'œuf et on passe la solution à travers un linge fin; on ajoute d'abord le nitrate, puis le bromure qui redissout le précipité, et enfin le sirop et l'eau de menthe. Cette potion doit être conservée à l'abri de la lumière ou dans des flacons en verre noir.

Lavement au nitrate d'argent (Gros). Nitrate d'argent, de 10 à 20 centigr.; eau distillée, 100 gr. Contre la dysenterie.

Lavement au nitrate d'argent (Boudin). Nitrate d'argent, 5 à 15 centigr., eau distillée, 150 gr. Contre la diarrhée ancienne avec peu de sensibilité du gros intestin.

Lavement au nitrate d'argent (Trousseau). Nitrate d'argent cristallisé, 5 centigr.; eau distillée, 200 gr. Dans la colique chez les enfants, à l'époque de leur dentition.

Lavement au nitrate d'argent (Delioux). Nitrate d'argent 10, 20 ou 30 centigr.; chlorure de sodium, 10, 20, 30 centigr.; eau distillée, 250 gr.; blanc d'œuf nº 1. On fait dissoudre séparément les deux sels dans très-peu d'eau distillée; on verse d'abord le nitrate dans l'eau albumineuse, il se forme un précipité blanc floconneux; on ajoute le chlorure de sodium et l'on agite vivement avec une baguette de verre. Le précipité disparaît et la liqueur devient transparente.

Collyre au nitrate d'argent. Nitrate d'argent, de 2 à 10 centigr.; eau distillée, 20 gr.; 2 à 3 gouttes matin et soir, entre les paupières.

Collyre au nitrate d'argent (Desmarres). Nitrate d'argent, 50 centigr.; eau distillée, 10 gr.; Dissolvez. Ophthalmies externes à leur début.

Collyre contre l'ophthalmie purulente (Reveillé-Parise). Nitrate d'argent, 10

à 20 centigr.; eau distillée, 30 gr. Les instillations doivent être répétées plusieurs fois par jour.

Collyre au nitrate d'argent (Velpeau). Nitrate d'argent, 2 gr.; eau distillée, 30 gr. Pour faire avorter l'ophthalmie purulente.

Collyre contre l'ophthalmie des nouveau-nés (Foucher). Nitrate d'argent, 10 à 20 centigr.; glycérine, 30 gr. 1 goutte de ce collyre appliquée matin et soir au moyen d'un petit pinceau à l'aquarelle, à la surface interne des paupières. On commence par nettoyer l'œil au moyen d'une injection froide, contenant un quinzième de chlorure de soude du Codex.

Injection de nitrate d'argent (A. Graefe). Nitrate d'argent, 1 gr.; eau distillée, 50 gr. Pour injection du sac lacrymal, de bas en haut dans les cas de tumeur lacrymale.

Injection de nitrate d'argent (Serres). Nitrate d'argent cristallisé, 10 centigr.; eau distillée, 250 gr. Catarrhe chronique de la vessie.

Injection vésicale (Gros). Eau distillée, 120 gr.; nitrate d'argent, 20 à 40 centigr.; teinture de jusquiame, 6 gr. Employée contre la cystite chronique et le catarrhe vésical.

Injection abortive (Diday). Nitrate d'argent cristallisé, 30 centigr.; eau distillée, 18 gr.

Injection au nitrate d'argent (Ricord). Eau distillée, 500 gr.; nitrate d'argent, 1 à 2 gr.; dissolvez. Contre le catarrhe utéro-vaginal, ou la blennorrhagie utéro-vaginale, avant ou après la période d'acuïté. On fait suivre ces injections d'un tamponnement à l'aide de charpie sèche ou de coton cardé.

Injection abortive (Debeney). Nitrate d'argent, 60 centigr.; eau, 30 gr. Dissolvez.

Injection argentique (Ricord). Nitrate d'argent, 50 centigr.; eau distillée, 100 gr. Pour faire avorter la blennorrhagie.

Solution de nitrate d'argent (Sanson). Nitrate d'argent cristallisé, 25 centigr.; eau distillée, 30 gr. Pour le pansement des plaies et des ulcères indolents, qu'on touche avec la charpie imbibée de cette solution.

Solution de nitrate d'argent (Biett). Nitrate d'argent, 2 gr.; eau distillée, 25 gr. Dans le rupia et l'impétigo. On promène sur la surface malade la barbe d'une plume trempée dans la dissolution, et aussitôt après on asperge d'eau simple cette même surface.

Solution de nitrate d'argent (Colombat). Nitrate d'argent, 4 gr.; eau distillée de rose, 30 gr. Contre le relâchement chronique de la luette et de la muqueuse gutturale.

Solution de nitrate acide d'argent (Croq). Argent de coupelle, 1 gr.; acide nitrique à 35°, 10 gr. Faites dissoudre. Cette solution est appliquée avec un pinceau contre chancres, ulcères simples et gangréneux, plaies, pourriture d'hôpital, affections dartreuses rebelles, lupus vorax, ulcérations du col utérin et de la conjonctive.

Pommade au nitrate d'argent (Guépin). Nitrate d'argent, 1 gr.; axonge balsamique, 20 gr.; huile d'amandes douces, 5 gr.

Pommade ophthalmique (Velpeau). Nitrate d'argent, 5 centigr.; axonge, 4 gr. mêlez. En frictions, gros comme la tête d'une épingle, sur la surface interne du bord des paupières malades.

Pommade au nitrate d'argent contre les tumeurs blanches (Jobert). Nitrate d'argent, 4 gr.; axonge, 30 gr.; mêlez. En frictions sur le genou, à la dose de

1 gr.; elle est désignée sous le nom de pommade n° 1. Si l'on porte la dose de nitrate à 8 gr., on a la pommade n° 2 ; si on la porte à 12 gr., toujours pour la même quantité d'axonge, on a la pommade n° 3.

Pommade ophthalmique. Nitrate d'argent, 10 centigr.; axonge, 5 gr.; mêlez. Gros comme un petit pois sur le bord libre des paupières inférieures, contre les ophthalmies granuleuses.

Pommade antiophthalmique (Guthrie). Nitrate d'argent fondu, 30 centigr.; acétate de plomb, 25 centigr.; mêlez sur le porphyre et ajoutez axonge, 30 gr. Gros comme une tête d'épingle, tous les deux jours, dans l'œil. Employée avec succès dans le traitement des ophthalmies chroniques, qui ont leur siége sur la conjonctive palpébrale ou oculaire.

Pommade contre les fissures à l'anus (Bourgeois). Nitrate d'argent, 1 gr.; axonge, 4, 6 et 12 gr.; selon la susceptibilité.

Pommade contre l'ozène (Gallizioti). Nitrate d'argent, 4 à 10 décigr.; axonge, 30 gr.; mêlez. Cette pommade est introduite dans la fosse nasale, sur de la charpie attachée par le milieu par un long fil destiné à la fixer et à l'empêcher de tomber dans le pharynx.

Caustique d'argent (Casenave). Poix blanche, 15 gr.; cire blanche, 8 gr.; huile d'amandes douces, 2 gr.; nitrate d'argent fondu pulvérisé, 25 gr. Cette poudre est mélangée à l aide d'un tube de verre aux trois autres substances préalablement fondues dans une capsule de porcelaine. Contre le rétrécissement calleux de l'urèthre.

Crayons de Barral. Nitrate d'argent, 10 gr.; nitrate de potasse, 10 à 80 gr. Faites fondre et coulez en crayon. Contre les granulations conjonctivales.

Albuminate d'argent et *Phosphate d'argent.* Voir la partie *Thérapeutique*, page 67.

T. Gobley.

§ III. **Thérapeutique médicale.** *Historique.* C'est aux rêveries des astrologues et des alchimistes que nous devons l'introduction de l'argent dans la thérapeutique: car les propriétés de cet agent paraissent avoir été inconnues aux médecins de l'antiquité : et bien que la limaille d'argent ait été employée par Avicenne contre la fétidité de l'haleine, les flux muqueux et les palpitations du cœur, les préparations vraiment actives de ce métal n'ont pénétré dans la pratique qu'à la suite de la singulière théorie du *microcosme* et du *macrocosme*, inventée par l'Arabe Almanzor (Jean de Damas), qui, sans doute, ne prévoyait pas l'extension qu'elle devait prendre un jour. Dans ce système, tel que l'ont formulé plus tard les alchimistes du quatorzième et du quinzième siècle, un rapport mystérieux unissait entre elles les choses du ciel et celles de la terre : chaque métal correspondait à l'un des corps célestes, et à l'une des parties du corps humain. C'est donc en vertu de la trinité mystérieuse qui reliait l'*argent* à la *lune*, et la *lune* aux affections cérébrales, qu'on a songé, pour la première fois, à traiter par les sels d'argent les maladies des centres nerveux. Nous reconnaissons encore l'influence de ces étranges idées dans le langage médical ; on sait, par exemple, que les aliénés sont connus en Angleterre sous le nom de *lunatiques* (*lunatics*). Mais il est assez singulier qu'avec un semblable point de départ, les empiriques du moyen âge aient été conduits du premier coup à des résultats, que l'expérience devait confirmer plus tard.

On paraît cependant avoir attribué, dans le principe, aux sels d'argent des effets qui peuvent se rapporter aux impuretés avec lesquelles ils se trouvaient associés. Ainsi la *teinture de lune*, qui jouissait autrefois d'une si grande réputation, pa-

raît avoir renfermé une proportion considérable de sels de cuivre ; c'est du moins ce que semble démontrer la coloration bleue que présentait cette dissolution, au dire de tous les anciens auteurs. Pour expliquer cette circonstance sans blesser les règles de la sympathie alchimique, Etmüller prétend que la lune, bien qu'elle soit d'un blanc éclatant à sa surface, est d'un bleu foncé à l'intérieur, et ressemble au *lapis-lazuli ;* aussi Grimm se servait-il sans aucun scrupule de cette dernière substance pour préparer la teinture de lune dont il faisait usage. Ce seul exemple suffit pour montrer combien ces préparations devaient être infidèles : elles sont depuis longtemps tombées en désuétude.

Le chlorure d'argent a été moins souvent employé dans la pratique : cependant on le prescrivait quelquefois comme hydragogue et vermifuge ; Hoffmann l'administrait contre la *pituite* et la *mélancolie*, et quelques médecins cités par lui, en faisaient usage chez les épileptiques et les fous.

Mais parmi les sels d'argent, le nitrate a toujours occupé la première place au point de vue thérapeutique. Angelo Sala paraît avoir été l'un des premiers qui aient fait usage de ce médicament à l'intérieur (1614). On l'employait sous une foule de noms divers (*cristaux de Diane*, *caustique lunaire*, *centaure minéral*, etc.) comme dérivatif et comme purgatif, dans les hydropisies et les affections encéphaliques. Cependant plusieurs auteurs de cette époque (Fernel, Willis, Wedel), signalent les dangers que pourrait occasionner l'usage intempestif de ce médicament, et en particulier les ulcérations intestinales qui pourraient résulter d'un traitement trop prolongé par cet agent caustique. Pour éviter cet inconvénient, on a proposé d'unir le nitrate d'argent au nitrate de potasse : ce mélange, connu sous le nom de *lune hydragogue*, est recommandé par Tentzel, Sennert et Boyle ; ce dernier en faisait un usage très-fréquent. On conseillait aussi l'extrait de baies de genièvre aux sujets dont les intestins se trouvaient débilités par l'emploi de ce médicament : cette pratique fut adoptée par Boerhaave, l'un des derniers médecins du dix-septième siècle qui aient fait usage du *cristal de lune* comme hydragogue.

Tombé dans l'oubli après la mort de cet auteur célèbre, le nitrate d'argent fut remis à la mode vers la fin du siècle dernier, par les praticiens anglais. C'est principalement Sims, de Londres, qui a contribué à faire rentrer cet agent dans la thérapeutique. Son impulsion fut suivie par Duncan, Wilson et Powell, en Angleterre, et par Cappe en Amérique ; c'est surtout contre l'épilepsie et les affections du système nerveux que ces auteurs en ont vanté l'usage.

Sur le continent d'Europe, ce sont surtout les médecins genevois qui ont contribué à remettre en honneur les préparations d'argent. Nous citerons en particulier l'excellente thèse de Butini, soutenue à Montpellier en 1815, à laquelle nous avons emprunté la plus grande partie de ces détails. Depuis cette époque, les travaux se sont tellement multipliés, qu'il devient impossible de les énumérer dans cette courte analyse historique ; nous nous contenterons donc de renvoyer à l'intéressante monographie de Krahmer, publiée en 1845, pour tout ce qui est antérieur à cette époque ; et, dans le cours de cet article, nous mentionnerons les principaux auteurs qui se sont occupés de ce sujet, à mesure que nous aborderons chacun des points particuliers qui ont été l'objet de leurs recherches.

Effets physiologiques des sels d'argent, pris à l'intérieur. Deux procédés essentiellement opposés ont été mis en usage pour constater les effets que produisent les sels d'argent dans l'économie animale. Le premier consiste à les injecter directement dans les veines, ce qui les met immédiatement en contact avec le

sang ; le second consiste à les administrer par le tube digestif. Il est évident que les résultats de cette seconde méthode peuvent seuls être comparés aux données de l'expérimentation thérapeutique chez l'homme. Mais comme nous ne savons pas encore, d'une manière positive, sous quelle forme les sels d'argent ingérés dans l'estomac sont absorbés et transportés dans le torrent circulatoire, il n'est pas sans intérêt d'étudier d'abord, à titre de renseignement, l'action qu'ils exercent sur l'organisme, après avoir pénétré directement dans le sang.

I. *Effets produits par l'injection directe des sels d'argent dans les veines.* Les expériences d'Orfila, tentées exclusivement sur des chiens, et toujours à l'aide du nitrate d'argent, avaient conduit cet observateur à la conclusion suivante : « Le nitrate d'argent détruit immédiatement la vie en agissant sur les poumons et le système nerveux, lorsqu'il est injecté dans les veines des chiens, à la dose d'un demi grain ou de trois quarts de grain. »

Krahmer, qui a répété les expériences d'Orfila, en se servant du nitrate et du chlorure ammoniacal pour pratiquer des injections, admet que la mort est le résultat d'une asphyxie mécanique, occasionnée par la sécrétion d'une quantité énorme de mucus bronchique. Il semblerait naturel, au premier abord, d'attribuer ce phénomène à l'action des sels d'argent sur l'innervation pulmonaire ; mais le premier effet de l'injection est une action chimique sur la composition du sang, dans laquelle l'influence du système nerveux n'est point appelée à jouer un rôle. L'hypothèse d'Orfila ne serait donc, d'après Krahmer, nullement démontrée ; d'autant plus que, chez le cheval, les choses ne se passent pas ainsi. Chez cet animal, en effet, la mort paraît résulter, non d'une asphyxie par écume bronchique, mais d'une décomposition toute spéciale du sang, ainsi que le démontrent les ecchymoses qu'on rencontre à l'autopsie sur une multitude de points divers. Au reste, les solipèdes sont infiniment moins sensibles que l'espèce canine aux effets des sels d'argent.

Nous ajouterons d'ailleurs que le nitrate d'argent, dont la réaction est souvent acide, lorsqu'il n'est pas d'une pureté absolue, ne convient guère aux expériences de ce genre, en raison de l'action coagulante bien connue que les acides exercent sur le sérum du sang.

Nous avons entrepris, dans le courant de l'année 1864, quelques expériences sur ce point. Nous avions pour but de mettre en lumière l'action toxique des sels d'argent mêlés directement au sang, indépendamment de toute action chimique sur ce liquide. Nous nous sommes donc servis, en premier lieu, d'une solution d'*albuminate d'argent ;* ce sel se dissout dans l'eau dans la proportion d'un deux-centième. Nous avions espéré pouvoir imiter ainsi les opérations de la nature, car il est assez probable que c'est sous la forme d'une combinaison protéique que l'argent pénètre dans le torrent circulatoire. Nous avons fait plus tard usage du pyrophosphate d'argent, puis du chlorure d'argent dissous dans l'hyposulfite de soude, ce qui donne de l'hyposulfite, etc.; du chlorure d'argent dissous dans l'hyposulfite de soude, ce qui donne de l'hyposulfite d'argent et du chlorure de sodium. Nous avons également étudié l'action de plusieurs autres sels ; mais nous nous bornerons ici à signaler les résultats que nous ont donnés les trois premiers.

L'albuminate d'argent est, de tous ces sels, celui qui exerce l'action la plus faible. Une injection de 60 grammes de la dissolution ci-dessus indiquée, renfermant 30 centigrammes d'albuminate d'argent, pratiquée chez un chien de moyenne taille, ne détermine la mort qu'au bout d'une demi-heure : il se produit une sécrétion énorme de mucus bronchique écumeux, qui finit par suffoquer l'animal, sans ame-

ner d'autres accidents nerveux que ceux qui résultent directement de l'asphyxie.

L'action du phosphate et de l'hyposulfite d'argent est beaucoup plus énergique. C'est surtout avec ce dernier agent que les effets toxiques se manifestent promptement, et avec des doses faibles. Une injection de 20 centigrammes d'hyposulfite d'argent, dissous dans 60 grammes d'eau, amène la mort presque immédiate, sans autre phénomène que quelques convulsions : il y a cessation brusque de la vie, sans formation de ce mucus bronchique auquel la mort a pu être attribuée dans le cas précédent. Cette expérience nous paraît démontrer, que ce n'est pas uniquement par un effet mécanique que les sels d'argent déterminent la mort ; le système nerveux semble être mis ici directement en jeu.

L'injection de *cinq centigrammes* d'hyposulfite d'argent amène la mort dans l'espace de 7 à 8 minutes. On observe encore le phénomène sécrétoire que que nous venons d'indiquer : et l'auscultation fait constater des râles humides dans toute la poitrine, environ trois minutes après l'injection, avant que le mucus se soit frayé un passage au dehors par les bronches et les vaisseaux.

Un autre phénomène, qui se produit parallèlement avec l'asphyxie, est la paralysie du train postérieur, indiquée par l'affaiblissement des pattes de derrière, qui deviennent incapables de supporter le poids du corps : l'animal se traîne encore sur les pattes de devant, sans pouvoir agir avec celles de derrière. En même temps la sensibilité paraît fort émoussée : on peut lui marcher sur les pattes ou la queue sans provoquer aucun signe de douleur. Bientôt, l'asphyxie faisant des progrès rapides, l'animal tombe sur le côté, rend des torrents d'écume, et meurt.

A l'autopsie, nous n'avons jamais trouvé d'autres lésions qu'une infiltration œdémateuse des poumons, et la présence d'un mucus écumeux et teinté de sang dans les bronches.

En affaiblissant les doses, on prolonge naturellement la durée de l'agonie : enfin, nous avons constaté qu'on peut impunément injecter de 5 à 10 milligrammes d'hyposulfite d'argent dans les veines d'un chien de taille moyenne. L'animal, qui ne semble alors éprouver qu'un malaise passager, se rétablit alors au bout de quelques heures, sans manifester aucun symptôme spécial.

De l'ensemble de ces faits, qui méritent d'être complétés et confirmés par des recherches ultérieures, nous croyons pouvoir déduire les conclusions suivantes :

1° Que les divers sels d'argent introduits dans le torrent circulatoire ont des modes d'action fort différents ;

2° Que si l'asphyxie par écume bronchique est la cause directe de la mort, il n'en existe pas moins une action manifeste de l'agent toxique sur le système nerveux ;

3° Que l'hypersécrétion bronchique n'est elle-même que le résultat d'une action nerveuse, probablement d'ordre réflexe : car l'analyse chimique ne nous a point permis jusqu'ici de découvrir des traces d'argent dans le liquide sécrété.

Ajoutons enfin, comme l'a fort bien vu Krahmer, que l'action de ce poison est loin d'être la même dans les diverses espèces animales. Nous avons eu nous-mêmes l'occasion de vérifier ce fait.

On le voit : la question qui nous occupe en ce moment est loin d'être résolue ; bornons-nous donc à la signaler à l'attention des expérimentateurs, convaincus, comme nous le sommes, que de nouvelles recherches dans ce sens sont destinées à conduire à des résultats jusqu'à présent imprévus.

II. *Effets produits par l'ingestion du nitrate d'argent.* Voyons maintenant quelle est l'action des sels d'argent ingérés dans les voies digestives

« Le nitrate d'argent, dit Orfila, lorsqu'il est introduit dans l'estomac ou les intestins à la dose de 36 à 40 grains, détermine une inflammation plus ou moins considérable, susceptible d'occasionner la mort au bout de quelques jours : il n'est point absorbé dans cette circonstance... Tout porte à croire que si on en administrait 3 ou 4 gros la vie serait éteinte en quelques heures. »

Mais il faut remarquer que ces résultats ne se produisent qu'à la condition d'empêcher le vomissement : Orfila le dit en termes exprès.

Les expériences de Krahmer, qui négligeait cette précaution, l'ont conduit à des résultats fort différents. Chez les animaux qui peuvent vomir, tels que les chiens, il a pu donner des doses fort élevées de nitrate d'argent pendant plusieurs jours, sans produire d'autres symptômes que des troubles digestifs et des vomissements ; il est arrivé à en administrer un drachme (4 gr. 38 centigr.) par jour, pendant quatre jours : et même dans ces conditions, deux jours de repos suffisaient pour rendre l'animal à la santé.

Lorsqu'on sacrifiait ces sujets pour procéder à l'autopsie, on trouvait la muqueuse digestive marbrée d'arborisations capillaires ; mais nulle part il n'existait d'eschares, ni même de traces profondes d'un travail inflammatoire.

Chez les animaux qui ne vomissent pas, comme les chevaux, on parvient à la longue à déterminer la formation d'eschares dans le tube digestif : mais d'après Krahmer, pour obtenir ce résultat, il faut administrer le sel caustique à des doses beaucoup plus considérables que ne le prétend Orfila. Mais il est probable qu'il faut ici tenir compte de la taille des animaux mis en expérience, et c'est ce que l'expérimentateur allemand ne semble pas avoir fait.

Nous avons pratiqué nous-même quelques expériences dans le but d'étudier les effets produits par l'ingestion prolongée du nitrate d'argent à petites doses. Nous avons administré à des chiens, de petite et de moyenne taille, 10 centigrammes de nitrate d'argent par jour, sous forme de pilules. Les résultats de ces expériences ont varié, suivant les individus. Tantôt l'animal, après avoir résisté fort longtemps à l'administration de ce médicament, était pris de diarrhée, et finissait par tomber dans le marasme et par mourir ; tantôt il continuait à jouir d'une santé excellente, et d'un appétit très-prononcé. Nous avons gardé l'un de ces sujets pendant dix-huit mois : on lui administrait le nitrate d'argent par une fistule gastrique, et bien que cet agent se trouvât mis directement en contact avec la muqueuse de l'estomac, l'animal se portait à merveille, et manifestait une grande voracité. Dans aucun cas, nous n'avons observé de vomissements.

Chez deux de ces animaux, qui ont été emportés par une affection intercurrente, après avoir été soumis pendant un mois ou six semaines à ce traitement, nous avons constaté, à l'autopsie, un fait singulier. La muqueuse de l'estomac et de la partie supérieure du duodénum offrait sa coloration normale : un peu plus bas, on voyait apparaître une teinte ardoisée, qui prenait une coloration de plus en plus foncée, à mesure qu'on descendait vers la fin de l'iléon. La couleur noire arrivait à son maximum immédiatement au-dessus de la valvule iléo-cœcale : sur ce point, elle s'arrêtait brusquement. La muqueuse reprenait sa coloration normale dans le cœcum, puis on voyait apparaître de nouveau la teinte ardoisée, dont le maximum d'intensité occupait la partie inférieure du rectum.

M. Claude Bernard, qui a bien voulu nous autoriser à pratiquer ces expériences dans son laboratoire, nous a dit que souvent il avait observé une coloration analogue, quoique moins prononcée, chez les chiens qui ont pendant longtemps porté une canule d'argent dans une fistule gastrique. Il semble que les sucs digestifs, agissant

peu à peu sur le tube métallique pour le corroder, finissent par transporter l'argent dont il se compose dans toute la longueur du tube intestinal.

Chez les animaux qui ont résisté plus longtemps à l'action du nitrate d'argent, la coloration de l'intestin est plus uniformément ardoisée, et il n'existe plus une ligne de démarcation tranchée entre le jéjunum et l'iléon. Mais, en revanche, il se manifeste un phénomène très-remarquable, sur lequel nous aurons à revenir. Après avoir pris du nitrate d'argent pendant deux ou trois mois, les sujets présentent des taches noirâtres sur la muqueuse gingivale, au collet des dents, et plus spécialement au niveau des canines; ces taches, qui sont entièrement distinctes des maculations noirâtres que présente la gueule chez la plupart des chiens, grandissent à vue d'œil et acquièrent une teinte de plus en plus foncée; et, chose singulière, lorsqu'on suspend, pendant quelque temps, l'administration du médicament, elles tendent à s'effacer, et finiraient sans doute par disparaître complétement, si l'on ne reprenait pas de nouveau le cours de l'expérience.

Ce phénomène remarquable, qui se rapporte à certains faits observés dans l'espèce humaine, ne saurait être attribué au dépôt de quelques parcelles d'argent dans la bouche de l'animal, au moment où on lui ingère de force les pilules qu'il essaye de rejeter : car chez le chien qui prenait ses pilules par une fistule de l'estomac, ces taches ardoisées de la muqueuse gingivale étaient plus marquées que chez aucun autre de nos sujets.

Action physiologique des sels d'argent chez l'homme. Il nous reste à parler de l'action physiologique des sels d'argent chez l'homme sain, et des effets généraux qu'ils produisent sur les malades, en dehors de leur action thérapeutique.

Divers observateurs, parmi lesquels nous citerons surtout Schachert et Krahmer, se sont soumis pendant un temps limité à l'ingestion journalière de petites quantités de nitrate d'argent (5 à 7 centigrammes). Mais des résultats mieux avérés ont été obtenus par l'observation des malades, qui ont subi un traitement de ce genre pendant une longue période, et qui ont absorbé des quantités considérables de ce médicament. L'attention des observateurs s'est depuis longtemps portée sur ce point, et dans ces derniers temps, l'un de nous (M. Charcot) a entrepris avec M. Vulpian des études spéciales sur l'action physiologique et thérapeutique du nitrate d'argent. Nous allons exposer, aussi succinctement que possible, les données positives qu'on peut déduire de cet ensemble de travaux.

Administré en très-petites doses (1/4 à 1/2 grain), le nitrate d'argent, d'après Krahmer et Schachert, ne détermine d'autres effets qu'une sensation de chaleur et de picotement au pharynx ; il laisse d'ailleurs un arrière-goût métallique très-prononcé dans la bouche. A une dose plus élevée (1 grain à 1 1/2), il aurait une action légèrement purgative, d'après ces observateurs, et provoquerait des selles un peu molles, sans amener d'irritation intestinale. Enfin l'usage prolongé de cette substance paraîtrait amoindrir l'intensité de la vie végétative ; il y aurait perte de l'appétit et du sommeil, diminution des forces, et réduction sensible de la quantité de la sécrétion urinaire.

Nos propres recherches nous ont amené à des résultats différents ; et pour le dire immédiatement, le fait capital qui ressort de nos observations sur ce point, c'est la *tolérance* de l'économie pour cet agent médicamenteux. La série des phénomènes qu'il détermine peut, selon nous, se diviser en trois périodes distinctes.

1° Au début, les malades paraissent supporter à merveille l'ingestion du nitrate d'argent. Loin d'exercer une action irritante sur le tube digestif, il ne semble même pas déterminer forcément des effets purgatifs, ainsi que nous le verrons

plus loin. Cependant, lorsqu'on élève la dose du médicament, on voit quelquefois survenir un peu de gastralgie et de légères coliques : mais ces accidents disparaissent promptement, et les malades arrivent, par degrés, à supporter des doses considérables de nitrate d'argent. En dehors de ces troubles intestinaux, le seul phénomène appréciable qui se manifeste à cette période, ce sont des démangeaisons générales, et quelquefois un peu d'érythème papuleux, ainsi que nous l'avons constaté chez quelques-uns de nos malades. Ce fait avait été déjà signalé par Sementini : mais ces éruptions cutanées ne présentent aucune gravité.

Il est du reste évident, qu'il faut tenir compte de l'idiosyncrasie des sujets : c'est probablement à des dispositions particulières qu'il faut attribuer ces légers inconvénients éprouvés par Schachert et Krahmer, dans les expériences qu'ils ont tentées sur eux-mêmes, ainsi que les diarrhées et les troubles gastriques, indiqués par d'autres observateurs. Quant à la dyspnée et aux hémoptysies, signalées par Lombard (de Genève), ce sont là des phénomènes tellement exceptionnels, qu'il est bien permis de se demander s'ils n'étaient point la conséquence d'un état morbide antérieur.

2° Après avoir absorbé une quantité plus ou moins considérable de nitrate d'argent, dont le minimum, d'après nos propres recherches, nous paraît devoir être fixé à *deux grammes*, le sujet présente généralement un *liséré bleu foncé* au collet des dents sur les gencives, qui ressemble considérablement au liséré saturnin : mais la teinte en est plus sombre. Ce phénomène, qui a été signalé pour la première fois par M. Duguet, alors interne à la Salpêtrière, est d'une haute importance : il paraît marquer l'instant où les organes intérieurs commencent à être colorés par la formation de dépôts métalliques : il se produit en général trois mois après le début du traitement.

Nous avons vu en outre la muqueuse buccale se colorer sur une grande étendue, de manière à constituer des plaques noirâtres ; ce fait avait été déjà signalé par Krahmer, qui a vu, chez la même personne, la coloration bleue se montrer sur la muqueuse buccale, aux nymphes, et à l'entrée du vagin.

Signalons enfin, comme le résultat d'une idiosyncrasie particulière, la stomatite qui peut se développer chez les sujets soumis à la médicamentation argentique ; M. Guipon, de Laon, en a tout récemment rapporté un cas.

3° Après un traitement longtemps prolongé, et après avoir pris une quantité considérable de nitrate d'argent, le malade peut offrir cette teinte ardoisée de la peau, qui constitue le seul inconvénient sérieux de la médicamentation argentique. Krahmer, d'après l'analyse de plusieurs faits, empruntés à divers auteurs, croit pouvoir fixer à 7 drachmes (environ 30 grammes), le minimum de la dose nécessaire pour déterminer cet effet. Il rapporte cependant un cas, observé à la Charité de Berlin, dans lequel la coloration cutanée se serait produite, avec peu d'intensité il est vrai, après l'administration de 160 grains (8 grammes) de ce médicament : mais ce fait ne lui paraît pas suffisamment authentique pour entrer en ligne de compte. Il est évident, en tout cas, que le liséré des gencives précède de beaucoup la manifestation cutanée de l'*argyrie*, pour nous servir de l'expression adoptée aujourd'hui par les auteurs allemands. Il est singulier que ce phénomène n'ait point été observé par les anciens, qui faisaient un si grand usage de cette médication : mais le premier cas authentique d'argyrie que possède la science a été observé par Fourcroy. Le père de Butini, dans sa pratique, en a rencontré quatre cas : depuis lors, les faits de ce genre se sont multipliés, et il est à peine nécessaire d'ajouter qu'ils ont nui singulièrement à la réputation de

ce mode de traitement, qui, sans cette fâcheuse circonstance, serait à coup sûr bien plus répandu dans la pratique, qu'il ne l'est actuellement.

Cette coloration spéciale s'observe principalement sur les parties du corps qui sont exposées à l'action de la lumière ; mais elle peut aussi se manifester sur des points qui sont habituellement maintenus dans l'obscurité. Lorsqu'elle est très-intense, elle prend un ton bleuâtre ; dans les cas moins prononcés, c'est une teinte sale, qui rappelle un peu la couleur de la suie. On l'observe souvent avec sa couleur la plus foncée sur la lunule des ongles.

La coloration ardoisée persiste indéfiniment chez les sujets qui en sont une fois atteints. On prétend cependant qu'elle peut diminuer, après une suspension prolongée du traitement ; mais nous sommes peu disposés à partager cette opinion. On a cherché à la faire disparaître en administrant de l'iodure de potassium à l'intérieur ; en pratiquant sur la peau des lavages d'acide nitrique dilué, de cyanure de potassium et de sublimé corrosif ; on a même préconisé les vésicatoires (Biett). Mais aucun de ces remèdes ne paraît jouir d'une véritable efficacité.

On a proposé divers moyens de prévenir cette fâcheuse conséquence de la médication par les sels d'argent, qui n'appartient d'ailleurs à aucun d'eux en particulier. C'est en vain qu'on a voulu substituer le chlorure, l'oxyde, et l'iodure d'argent, à l'azotate de cette base : en effet, le métal est toujours absorbé sous quelque forme qu'on l'administre, et du moment qu'il a pénétré dans l'économie, il devient apte à produire la teinte ardoisée. Il n'est même pas indispensable, pour que cet accident se déclare, que l'argent ait été administré à l'intérieur : de simples cautérisations, pratiquées à la surface d'une muqueuse, peuvent à la longue déterminer l'absorption du métal, et produire la teinte ardoisée. Tout récemment, M. Krishaber nous a montré un malade, chez qui cette coloration s'est déclarée avec une assez grande intensité, à la suite de cautérisations pratiquées pendant un long espace de temps, sur les piliers du voile du palais et l'orifice supérieur du larynx. Hâtons-nous de dire que les faits de ce genre sont très-exceptionnels ; celui que nous venons de citer est jusqu'à présent unique dans la science.

C'est dans le corps muqueux de la peau que le métal est déposé, au dire de la plupart des auteurs ; mais on ne sait pas encore d'une manière précise dans quelles combinaisons il se trouve engagé. Patterson admet qu'il s'y dépose à l'état d'argent métallique ; Brandes croit qu'il existe à l'état d'oxyde, et Krahmer prétend qu'il forme un albuminate. On attribue en général ce singulier phénomène à un travail d'élimination qui se ferait par la peau, et qui après un certain temps aurait pour conséquence la formation d'un précipité sous-dermique, sous l'influence plus ou moins directe de la lumière. Quoi qu'il en soit, ce symptôme est une conséquence évidente de l'imprégnation générale de l'économie ; et ce qui le prouve, c'est qu'on voit souvent la coloration de la peau se produire longtemps après qu'on a suspendu tout traitement. D'ailleurs, les organes intérieurs subissent aussi un travail de ce genre : c'est ce que nous allons démontrer maintenant.

Orfila, après avoir administré à des chiens une dose de 4 à 5 grammes de nitrate d'argent dans 200 grammes d'eau (ce qui déterminait la mort dans l'espace de quelques heures), a trouvé de l'argent dans les intestins, le foie, la rate et les reins. M. L. Orfila a trouvé de l'argent dans le foie, plusieurs mois après l'ingestion sel caustique. Chez les animaux soumis à nos expériences, et qui avaient pris de l'argent à l'intérieur pendant un long espace de temps, nous avons retrouvé le métal dans l'estomac, les intestins, le foie, les reins et le cerveau ; mais il n'en existait pas dans les poumons.

L'expérimentation *thérapeutique* donne des résultats encore plus concluants. En examinant les organes d'un sujet qui avait pris pendant longtemps du nitrate d'argent, Brandes a trouvé le métal dans les os, dans le pancréas, et dans le plexus choroïde ; ce dernier fait s'est également présenté à notre observation à la Salpêtrière. Chez plusieurs femmes, qui avaient été longtemps soumises à la médication argentique, le plexus choroïde offrait une teinte foncée; nous avons constaté une fois la présence de l'argent par une analyse directe. Van Geuns, chez un épileptique qui, depuis seize ans, avait cessé de prendre du nitrate d'argent, a trouvé le métal dans presque tous les tissus ; les méninges cérébro-spinales, le péricarde, les bronches, le larynx, le péritoine, le tube intestinal, étaient d'une couleur bleuâtre. On examina au microscope les os, les cartilages, les reins et la peau. Il existait des granulations noires, qui prenaient une coloration blanche par le cyanure de potassium, dans les canalicules et les corpuscules osseux ; dans les cellules du cartilage; dans les tubuli de la substance pyramidale du rein ; enfin dans les glandes sudoripares et les follicules sébacés de la peau.

Dans un cas d'*argyrie*, observé par Frommann, à l'hôpital allemand de Londres, il existait des lésions identiques à celles du cas précédent; on a constaté en outre, que, dans l'intestin, les granulations noires occupaient les villosités ; dans le rein, le pourtour des glomérules ; dans le foie, les parois des radicules de la veine-porte et des veines hépatiques : dans la peau, le pourtour des follicules sébacés et des glandes sudorifiques. Les dépôts paraissaient s'être formés autour des points les plus riches en vaisseaux, mais non pas à l'intérieur des grains glanduleux.

Le foie et le rein, soumis à l'analyse quantitative, ont donné les résultats suivants :

Foie..	0,047	d'argent métallique pour 100 parties de parenchyme organique.
Rein..	0,067	

Nous avons vu tout récemment un cas presque identique, à la Salpêtrière ; les reins offraient à la coupe une belle coloration bleue. En examinant cette pièce au microscope, nous avons trouvé les points noirs déposés autour des glomérules, et dans l'intérieur des pyramides.

Les granulations noirâtres, qu'on rencontre en pareil cas dans les organes, sont solubles dans le cyanure de potassium et l'acide nitrique, mais insolubles dans l'ammoniaque et l'hyposulfite de soude ; ce qui semble démontrer qu'il ne s'agit pas d'un chlorure, mais plutôt d'un albuminate d'argent.

En résumé, il est évident que les sels d'argent, lorsqu'ils ont été administrés pendant un long espace de temps, forment des composés insolubles, qui se déposent dans tous les tissus de l'économie, et dont l'élimination, d'ailleurs excessivement lente, se fait surtout par les reins et la peau. En effet, divers observateurs ont retrouvé des traces d'argent dans l'urine, chez les sujets longtemps soumis à ce genre de traitement, et M. Cloëz est parvenu à recueillir *un globule d'argent*, en réunissant les urines de plusieurs de nos malades de la Salpêtrière. Ce résultat démontre à la fois que le métal existe, et qu'il n'existe qu'en proportion bien minime, dans les produits de l'excrétion rénale.

On devrait, par analogie, constater la présence de l'argent dans la sueur ; mais nous croyons qu'aucun observateur n'a pu jusqu'à présent démontrer ce fait. Nous avons vu, cependant, que dans les cas d'argyrie, le pourtour des glandes sudoripares est criblé de granulations noires.

Effets thérapeutiques des préparations d'argent administrées à l'intérieur.

Sans vouloir aborder ici la question pharmaceutique, nous ferons observer que

toutes les préparations à base d'argent, quelle que soit d'ailleurs la combinaison chimique dans laquelle le métal se trouve engagé, ont, au point de vue médical, une action à peu près identique. Sous quelque forme qu'on l'administre, l'argent, dissous dans les sucs digestifs, finit toujours par pénétrer dans l'économie, pour y produire les effets qui le caractérisent; c'est ce que démontrent victorieusement les cas d'argyrie déterminés par l'usage du plus insoluble de tous les sels d'argent, le chlorure (Mialhe, Charcot). D'ailleurs les préparations solubles de ce métal, introduites dans l'estomac, ne sont sans doute jamais absorbées en nature; mises en présence du suc gastrique, elles sont probablement transformées en chlorure et en albuminate d'argent.

Au reste, on sait depuis longtemps que les préparations pharmaceutiques dans lesquelles le nitrate d'argent est associé à la mie de pain, ou à des extraits végétaux, sont bien loin de présenter une composition stable. Ce fait, signalé en 1822, par le professeur Sementini, de Naples, a été confirmé depuis par de nombreuses recherches. Les analyses faites, il y a quelques années, par M. Cloëz, ont montré que dans des pilules fraîchement préparées, les quatre cinquièmes au moins du sel d'argent sont décomposés et passent à l'état insoluble, principalement sous forme d'oxyde d'argent et d'argent métallique; et cependant chez les malades qui avaient pris ces pilules, on retrouvait l'argent (en petite quantité, il est vrai), dans les urines; preuve évidente que le métal avait été absorbé.

Récemment encore, M. Déniau, interne en pharmacie à la Salpêtrière, a publié quelques recherches sur ce sujet. Il s'est assuré que, dans les pilules de Boyle, qui contiennent un mélange à parties égales de nitrate d'argent et de nitrate de potasse, associés à une quantité double de mie de pain, les deux cinquièmes de sel d'argent restant à l'état de nitrate, un dixième passe à l'état de chlorure, et neuf vingtièmes à l'état d'argent réduit. L'analyse a été faite quatorze jours après leur préparation.

Des pilules préparées avec le nitrate d'argent incorporé à la mie de pain ne présentaient, au bout du même espace de temps, aucune trace de ce sel, dont les deux septièmes étaient à l'état de chlorure, et les cinq septièmes à l'état d'argent réduit.

Nous renvoyons, pour de plus amples détails, à l'opuscule que nous venons de citer. Bornons-nous à établir qu'au point de vue pratique, le chlorure, l'albuminate ou l'oxyde d'argent, ne sont nullement préférables à l'azotate de cette base, qui peut d'ailleurs être administré en pilules ou en solution : mais, sous cette dernière forme, il est beaucoup plus irritant. Powell a pu en prescrire 75 centigr. en une seule dose, à l'état pilulaire; tandis qu'il n'a presque jamais rencontré de sujets dont l'estomac pût en tolérer plus de 25 centigr. sous forme de solution, à la fois. Fouquier avait déjà fait la même remarque. Il est probable que les changements qui s'opèrent dans la masse pilulaire, occasionnent cette différence. Nous avons même constaté que les pilules fraîchement préparées sont moins aisément tolérées que celles qui ont déjà quelques jours de date, et qui, d'abord molles et hygrométriques, ont acquis une très-grande dureté; elles sont en même temps noircies, à l'extérieur, par un dépôt d'argent métallique.

Nous parlerons surtout dans cet article des effets thérapeutiques obtenus par l'administration du nitrate d'argent.

I. Affections du système nerveux. Parmi les maladies qu'on s'est efforcé de combattre par les sels d'argent, les névroses occupent incontestablement la première place. Nous avons vu que, dès le principe, ce médicament avait été employé

à l'intérieur contre les affections des centres nerveux. Sans revenir sur la partie historique de ce travail, nous allons examiner ce qui s'est fait à cet égard depuis la fin du siècle dernier ; nous y joindrons, sur quelques points, les résultats de notre expérience personnelle.

A. *Épilepsie.* Depuis l'époque où Sims, de Londres, remit en honneur l'emploi des sels d'argent contre l'épilepsie, ce mode de traitement a joui d'une grande célébrité. Les travaux de Duncan, Wilson, Powell, Baillie, Harrison, Roger et J. Johnson, en Angleterre ; de Cappe, à New-York ; de Butini, Odier, Delarive et Lombard, à Genève ; de Nord, à Vienne ; de Bréra, Krüger et Balardini, en Italie ; de Biett, Esquirol, et plusieurs autres observateurs en France, ont contribué à en répandre l'usage.

Le nitrate d'argent exerce quelquefois une action favorable sur l'épilepsie, du moins au début. Il éloigne les accès, en amoindrit l'intensité, et peut même les faire disparaître pendant un temps plus ou moins long, quelquefois même pendant plusieurs années. Mais les cas de guérison définitive par l'emploi de ce médicament sont peu communs ; et il n'existe malheureusement aucun caractère clinique qui permette de distinguer les cas favorables à l'emploi des sels d'argent, de ceux qui ne seront nullement améliorés par cette méthode. On ne saurait trop regretter cette lacune dans nos connaissances, d'autant plus que pour produire un effet sensible sur la marche de la maladie, il faut administrer l'argent pendant longtemps et à haute dose ; aussi est-ce le plus souvent chez des épileptiques qu'on a constaté la coloration bleue de la peau. Il serait donc de la plus haute importance de savoir distinguer les cas favorables à cette médication de ceux qui lui sont entièrement rebelles, afin de ne point imprimer inutilement au malade une marque indélébile.

Nous n'avons aucun fait personnel à joindre aux observations consignées dans les auteurs, relativement à l'action de l'argent dans l'épilepsie *essentielle*. Il échoue presque toujours dans l'épilepsie *symptomatique*, au dire des meilleurs observateurs. Nos propres recherches tendent à confirmer ce résultat. Nous avons souvent administré, par exemple, le nitrate d'argent dans nos salles à la Salpêtrière, à des femmes atteintes d'hémiplégies anciennes, à la suite d'hémorrhagies ou de ramollissements cérébraux, lorsqu'il existait chez elles des accès épileptiformes à retours périodiques (c'est là une complication fréquente de ces lésions), et nous n'avons jamais réussi à modifier sensiblement cet état de choses.

B. *Chorée.* En 1795, Hall publiait une observation de chorée chez une femme de 36 ans, qui fut rapidement guérie par le nitrate d'argent ; et quelques années plus tard, Powell revenait sur l'emploi des sels d'argent dans cette maladie, qu'il affirmait avoir souvent améliorée ou complétement guérie par ce moyen. L'efficacité de ce traitement fut célébrée plus tard par Pittschaft, Priou et Bretonneau ; mais en France, cette médication est depuis longtemps abandonnée ; au reste, la plupart des faits rapportés par les auteurs que nous venons de citer, se rapportent à des enfants au-dessous de l'âge de la puberté ; or il faut se rappeler que la chorée de l'enfance se termine souvent par une guérison spontanée. Cependant Nieberg a publié, il y a quelques années, une observation dans laquelle une chorée qui avait résisté pendant quatre ans à tous les autres moyens, fut rapidement améliorée, puis complétement guérie, par le nitrate d'argent en solution. Il y aurait lieu, peut-être, de faire quelques nouvelles recherches sur ce sujet.

C. *Paralysie agitante.* Dans cette maladie, d'après nos observations personnelles, l'emploi du nitrate d'argent augmente la rigidité qui existe chez plusieurs sujets, aggrave souvent le tremblement, et cause bientôt au malade des sensations

pénibles. Nous avons donc été obligé de suspendre ce traitement chez tous le malades à qui nous l'avions prescrit.

D. *Paralysie générale progressive.* Le nitrate d'argent, d'après M. Bouchut, aurait agi favorablement dans trois cas de paralysie générale progressive. Chez le premier malade, il y eut un amendement marqué, et l'amélioration se soutint pendant une année; chez les deux autres, il y eut une heureuse modification de l'embarras de la parole, et de la paralysie des membres.

Des faits aussi remarquables et aussi peu conformes à la marche ordinaire de cette affection redoutable, auraient besoin d'être confirmés par de nouvelles recherches, avant d'être définitivement acceptés dans la science.

E. *Angine de poitrine.* Les sels d'argent ont autrefois joui d'une certaine réputation dans le traitement de l'angine de poitrine. Cappe, Fauchier, Sementini, Olzewski, Kapp, Harder, Bastide, ont rapporté des observations d'angine de poitrine, dans lesquelles on serait parvenu à guérir les malades, ou à les améliorer notablement, par l'usage du nitrate d'argent. Mais on peut se demander si, dans ces cas heureux, le diagnostic était à l'abri de toute critique. Il est évident que rien jusqu'à présent ne nous autorise à recommander ce traitement contre la sternalgie.

F. *Palpitations.* Schneider et Kopp ont employé le nitrate d'argent contre les palpitations cardiaques : le premier de ces deux auteurs, qui administrait ce médicament à la dose de 6 centigrammes par jour, prétend en avoir retiré de bons effets. Cependant chez un malade qui offrait depuis vingt ans des palpitations nerveuses, sans aucun indice appréciable d'une lésion organique du cœur, l'un de nous (M. Charcot) a administré l'azotate d'argent pendant longtemps, et à dose élevée, sans obtenir aucun succès.

G. *Ataxie locomotrice progressive.* Il y a maintenant environ six ans que Wunderlich fut amené à prescrire le nitrate d'argent dans cette affection, par l'observation des phénomènes singuliers que présentait une de ses malades. Il s'agissait d'une femme sujette à des convulsions hystériques, chez laquelle il se manifestait une paralysie généralisée à la suite de l'accès, lorsque les phénomènes convulsifs avaient offert une grande intensité; mais le nitrate d'argent pris à l'intérieur triomphait rapidement de ces accidents, et rétablissait dans leur intégrité les fonctions du système nerveux.

Inspiré par cette coïncidence remarquable, Wunderlich essaya ce nouveau remède dans l'ataxie locomotrice progressive; et en 1861, il publiait cinq observations, dans lesquelles cette affection avait été traitée avec succès par l'azotate d'argent.

Le travail de l'observateur allemand a été le point de départ des recherches que l'un de nous (M. Charcot) a entreprises sur ce point, en collaboration avec M. le docteur Vulpian. Parmi les malades soumis à cette médication, plusieurs ont été notablement améliorés; aucun n'a été radicalement guéri.

Depuis cette époque, plusieurs faits analogues ont été publiés par MM. Trousseau, Herschell, Vidal, Duguet, Beau, et d'autres observateurs. En Allemagne, Eisenmann a remplacé le nitrate d'argent par le phosphate, et a obtenu, chez son malade, une amélioration marquée. Enfin, l'année dernière (1866), Eulenberg a présenté, à la Société de médecine de Berlin, un malade qui avait été *complétement guéri* par le nitrate d'argent. On ne pouvait admettre aucun doute sur le diagnostic chez ce sujet, qui présentait, de la manière la plus accusée, tous les signes caractéristiques de l'ataxie locomotrice progressive. C'est là un résultat très-excep-

tionnel ; car si nous joignons à cette observation un autre fait de Wunderlich, nous aurons réuni les deux seuls cas dans lesquels on ait obtenu un succès complet. Il est permis d'ailleurs de se demander si ces résultats ont été ou seront permanents, et si l'on ne verra pas reparaître, à une époque ultérieure, les symptômes de la maladie ; car, partout ailleurs, on n'a constaté que des améliorations plus ou moins importantes.

Cependant plusieurs auteurs, parmi lesquels nous citerons M. le docteur Topinard, ont nié d'une manière à peu près absolue l'efficacité de ce traitement. Nous sommes loin de prétendre qu'on puisse espérer de réussir chez tous les sujets ; mais nous possédons des faits dans lesquels l'action curative de l'argent a été trop évidente, pour qu'il soit possible de la contester. Il resterait à savoir s'il existe, au point de vue clinique, des caractères qui puissent guider le médecin dans l'administration de cet agent thérapeutique. Nous ne sommes malheureusement pas en mesure de les indiquer ; nous croyons toutefois que la rigidité des membres inférieurs, et l'atrophie des muscles destinés à les mouvoir, phénomènes qui s'observent souvent chez les malades qui sont atteints de cette affection depuis longtemps, et qui répondent à l'envahissement des cordons latéraux, sont des contre-indications formelles. Nous en dirons autant des douleurs fulgurantes, lorsqu'elles présentent une intensité exceptionnelle.

Quant aux cas favorables, ils appartenaient tantôt à la première période de la maladie, tantôt à une époque beaucoup plus avancée. On ne saurait préciser à l'avance la durée du traitement, ni la quantité de nitrate d'argent qui sera administrée ; en effet, certains sujets sont plus réfractaires, d'autres plus sensibles à son action. S'il ne se manifeste aucun résultat satisfaisant, il est prudent de s'arrêter, lorsqu'on voit survenir le liséré noir des gencives, afin de ne point exposer inutilement le malade à la coloration bleue de la peau : si l'on obtient, au contraire, des effets avantageux, il est permis, ce nous semble, de persévérer pendant un certain temps, d'autant plus que nous avons démontré plus haut que le liséré gingival précède de beaucoup l'apparition de la teinte ardoisée.

Nous faisons usage, en général, de pilules renfermant 1 centigramme d'azotate d'argent, incorporées à de la mie de pain ; nous donnons d'abord une, puis deux pilules par jour ; nous avons quelquefois porté la dose jusqu'à 8 ou 10 centigr. par jour, mais sans en continuer l'administration pendant longtemps.

Les effets les plus marqués de ce traitement, lorsqu'il réussit, sont les suivants : 1° il rétablit, jusqu'à un certain point, la coordination des mouvements et la puissance musculaire ; 2° il diminue assez souvent l'intensité des accès douloureux ; 3° il améliore, d'une manière évidente, l'état général du malade, rétablit les fonctions digestives, et fait augmenter rapidement le poids du corps.

II. *Paraplégies.* On sait depuis longtemps que la paraplégie est un phénomène morbide qui correspond aux lésions les plus diverses : or, rien n'est plus difficile en pratique, que de formuler le diagnostic des désordres qui ont provoqué cette manifestation symptomatique. Nous croyons cependant qu'on peut établir à cet égard deux catégories bien distinctes, au point de vue du traitement.

1° Les paraplégies avec *contracture* et *rigidité permanente* des membres, qui correspondent en général à des scléroses plus ou moins étendues des cordons antéro-latéraux, ne sauraient être améliorées par l'emploi des sels d'argent, qui paraissent, au contraire, aggraver tous les symptômes, d'après nos observations personnelles. Il en est de même lorsque la myélite chronique est compliquée de méningite spinale.

2° Les paraplégies avec flaccidité des membres inférieurs, qui correspondent à un grand nombre de lésions diverses, sont souvent susceptibles de subir l'influence favorable de ce traitement.

Dans le mémoire que l'un de nous (M. Charcot) a publié en commun avec M. le docteur Vulpian, on trouve l'observation d'une malade atteinte de paraplégie, avec flaccidité des membres inférieurs, sans aucun symptôme d'ataxie locomotrice. Sous l'influence du nitrate d'argent, l'état de cette femme s'est considérablement amélioré : elle est arrivée à pouvoir marcher, en n'étant soutenue que sous un seul bras, et les progrès ainsi réalisés ont persisté après la cessation du traitement.

Nous ne connaissons pas la lésion qui existait chez cette malade. Mais dans deux observations publiées, l'une par M. Bouchut, l'autre par M. Deguise, il s'agissait d'une paraplégie survenue à la suite d'une *commotion* de la moelle épinière, et qui avait persisté longtemps après l'accident ; le nitrate d'argent, dans l'un et l'autre cas, amena rapidement le rétablissement complet.

La simple commotion de l'axe médullaire semble, il est vrai, plus susceptible de guérison, que des lésions plus profondes et pour ainsi dire plus matérielles de ce centre nerveux. Cependant on parvient quelquefois à rétablir des malades qui ont subi une compression directe de la moelle épinière, ou tout au moins à les améliorer. Nous allons en rapporter deux exemples.

Nous avons en ce moment sous les yeux une femme atteinte d'une paraplégie par fracture de la colonne vertébrale, chez laquelle il existait depuis une année une flaccidité absolue des membres, avec perte des mouvements volontaires et même réflexes, et abolition de la sensibilité. Le nitrate d'argent a fait reparaître l'excitabilité de la moelle, et les mouvements réflexes se sont reproduits ; bientôt après, on a vu renaître, dans les membres paralysés, une sensibilité émoussée ; le froid, le pincement, etc., produisaient chez la malade une sorte de vibration douloureuse. Les mouvements volontaires n'ont pas encore reparu : on continue le traitement.

Chez une autre personne, atteinte de paraplégie complète, depuis deux ans, par suite d'un mal de Pott, nous avons vu d'abord se rétablir les mouvements réflexes et la sensibilité, puis, la guérison faisant des progrès, nous avons obtenu le retour presque complet à l'état normal, et la malade marche aujourd'hui sans béquilles. Dans ce second fait, l'évolution des phénomènes a d'abord été la même que dans le premier ; seulement, les effets obtenus ont été plus complets. Dans les cas de ce genre, la moelle a probablement cessé d'être directement comprimée ; mais il subsiste encore une altération de l'axe nerveux, qui se guérit sous l'influence du médicament. On comprend que la médication argentique ne peut réussir en pareil cas, que si la compression a cessé d'exister. La règle à suivre est de traiter d'abord le malade par les cautérisations transcurrentes et d'autres moyens appropriés, pour dégager la moelle des épanchements qui la compriment ; on donne alors le nitrate d'argent, s'il n'existe point de contracture dans les membres affectés.

Dans les cas de paraplégie hystérique, le nitrate d'argent paraît avoir été quelquefois utile; mais nous ne possédons point de renseignements personnels à cet égard.

K. *Hémiplégies anciennes.* On sait aujourd'hui que, presque toujours, quand une hémiplégie d'origine cérébrale date de quelques mois, il existe une contracture des membres, qui correspond à une altération de la moelle, déjà signalée

par M. Cruveilhier, et mieux étudiée dans ces derniers temps, sous le nom de *sclérose descendante*.

Le nitrate d'argent produit ici des soubresauts, des démangeaisons, des fourmillements dans les membres. Les malades semblent récupérer jusqu'à un certain point la faculté des mouvements, mais la rigidité augmente ; on est donc forcé de renoncer au traitement. Il faudrait pour pouvoir l'employer avec des probabilités sérieuses de succès, en faire l'application à des cas d'hémiplégies anciennes avec flaccidité des membres ; mais cette combinaison se rencontre bien rarement.

Nous n'avons jamais eu l'occasion d'essayer ce moyen thérapeutique dans les hémiplégies récentes.

Quelques mots sur le mode d'action des sels d'argent dans les affections chroniques de la moelle épinière. D'après les faits que nous venons de rapporter, et dont un grand nombre ont été observés par nous-mêmes à la Salpêtrière, il est évident que l'administration des sels d'argent à l'intérieur peut souvent améliorer, et quelquefois guérir, certaines affections chroniques de la moelle épinière, qui ont été rangées, jusqu'à ces derniers temps, parmi les maladies les plus rebelles à toute espèce de traitement.

Il paraît au premier abord impossible d'admettre l'action curative d'un médicament quelconque, dans les cas où il existe une lésion organique profonde des centres nerveux. Mais une étude plus attentive de la question a démontré, que parmi ces dégénérations chroniques des cordons médullaires qui ont reçu le nom de *scléroses*, et qui, d'après leur siége, peuvent déterminer la paraplégie, l'ataxie locomotrice, et jusqu'à un certain point les hémiplégies, les unes sont radicalement incurables ; les autres ne sont pas entièrement inaccessibles à l'intervention médicale. Tantôt les tubes nerveux sont totalement dégénérés, dans toute l'étendue du point malade : on ne peut alors s'attendre à aucune amélioration dans l'état du sujet ; tantôt, au contraire, il existe, à côté des éléments nerveux complétement détruits, et pour lesquels toute régénération est devenue impossible, d'autres tubes dont l'altération n'est pas arrivée au même point, et qui, sous l'influence d'un traitement qui stimule la nutrition ou l'activité fonctionnelle de la moelle épinière, sont susceptibles de revenir à l'état normal. C'est en pareil cas, que l'intervention de la médecine peut être couronnée d'un succès relatif ; on peut en effet restituer au malade, sinon la totalité, au moins une partie des éléments histologiques qui servaient à l'accomplissement des fonctions de l'axe médullaire ; et le mouvement peut alors renaître, ainsi que la sensibilité, dans les membres paralysés, qui cependant ne retrouveront jamais leur première vigueur.

Existe-t-il des caractères cliniques, à l'aide desquels on puisse distinguer les cas qui se prêtent à l'intervention médicale de ceux qui, loin d'en profiter, seront au contraire aggravés par un traitement actif ? Nous croyons pouvoir répondre par l'affirmative, au moins pour ce qui concerne le nitrate d'argent. Les recherches que nous avons depuis longtemps entreprises à la Salpêtrière, nous ont appris que, dans tous les cas où il existe des phénomènes d'excitation de la moelle, des contractures, par exemple, dans la paraplégie, des crises douloureuses violentes, dans l'ataxie locomotrice, le nitrate d'argent est formellement contre-indiqué ; son usage aggrave les symptômes, au lieu d'améliorer l'état du malade. Lorsqu'il existe au contraire un état de faiblesse et de flaccidité des membres, on peut souvent espérer un résultat heureux de ce mode de traitement.

Nous croyons, en effet, que l'action du nitrate d'argent peut être assimilée, jusqu'à un certain point, à celle de la strychnine : il stimule les propriétés de la

moelle, développe le pouvoir excito-moteur, et réveille les fonctions de l'axe médullaire : seulement son influence est lente et durable, car il agit probablement sur la nutrition des éléments nerveux ; celle de la strychnine au contraire est immédiate, mais éphémère.

II. AFFECTIONS DU TUBE DIGESTIF. A. *Dyspepsie, gastralgie.* Le nitrate d'argent a été préconisé par divers auteurs chez les dyspeptiques atteints d'irritabilité gastro-intestinale (J. Johnson), de cardialgie (Fischer) et de vomissements, surtout chez les enfants (Rueff). Dans la dyspepsie flatulente et le pyrosis, on paraît en avoir quelquefois retiré de bons effets, d'après Parker, Copland et Hudson. Il en est de même au dire de Krüger, Fischer et Hirsch, dans les cas où la dyspepsie coïncide avec des éruptions buccales ou avec un point douloureux sur le trajet de la colonne vertébrale. Enfin, Autenrieth en a constaté l'efficacité dans la dyspepsie qui succède à la suppression d'une éruption cutanée, ou qui se rattache à la diathèse goutteuse.

L'un de nous (M. Charcot) a obtenu de bons effets de l'administration du nitrate d'argent dans le catarrhe stomacal, ainsi que dans la dyspepsie des ivrognes, qui est souvent caractérisée par le rejet de mucosités filantes chaque matin.

B. *Ulcère simple de l'estomac.* Certains médecins anglais ont vanté les préparations d'argent, et surtout l'oxyde de ce métal, dans les ulcérations de la muqueuse gastrique. Brinton, qui discute longuement cette question, est resté sceptique à cet égard ; il fait observer que la diète lactée, et les autres moyens qu'on a toujours employés concurremment avec le nitrate d'argent peuvent revendiquer une bonne part du succès.

C. *Diarrhée, dysenterie.* Graves recommande l'azotate d'argent à la dose de 15 à 20 centigrammes par jour, dans la diarrhée colliquative des phthisiques, à la condition qu'il n'y ait point d'ulcérations intestinales. Stillé, de Philadelphie, prétend au contraire que c'est précisément dans les cas où il existe des ulcérations de l'intestin, que l'on peut attendre de bons effets de ce médicament. Mac Gregor de Dublin en faisait usage dans la diarrhée chronique ordinaire, en l'associant à l'opium. Hirsch en recommande l'emploi dans la diarrhée des nourrices ; dans la diarrhée dysentériforme des jeunes enfants, son efficacité a été vantée par Eberle, Meigs, Trousseau, Duclos et Henoch. Dans la dysenterie des adultes, on a depuis longtemps recours au nitrate d'argent. Il a été préconisé par MM. Trousseau, Périer et plusieurs autres médecins : on l'administre surtout en lavements, et c'est principalement en vue de cette affection que M. Délioux avait composé des lavements à l'albuminate d'argent. Récemment encore, M. Caradec est revenu sur ce point. Il conseille d'administrer, au début, des lavements renfermant de 5 à 10 centigr. de nitrate d'argent, pour les enfants, et de 15 à 50 centigr. pour les adultes. Lorsque l'affection persiste, il prescrit des pilules renfermant 1 centigr. d'azotate d'argent ; on peut en prendre de 3 à 5 par jour.

La diarrhée de la fièvre typhoïde, lorsqu'elle est entretenue par l'ulération des plaques de Peyer, peut être utilement traitée par le nitrate d'argent, vers la fin de la maladie. Ebers, Boudin, Mitchell (de Philadelphie), en ont obtenu d'excellents résultats. Il ne faudrait pas administrer ce remède au début de la fièvre typhoïde, ni dans les cas où la diarrhée est peu abondante : il paraît offrir alors plus d'inconvénients que d'avantages.

C. *Choléra.* L'épidémie de 1849 a fourni l'occasion de tenter quelques essais de thérapeutique par le nitrate d'argent, dans le choléra *asiatique*. M. Barth, qui

l'administrait à la dose de 25 centigr. en clystère, et de 5 centigr. en potion, en a quelquefois retiré de bons effets. Ce moyen a été expérimenté par Grouard, Dettel et Russ en 1849 et 1850, et par Heidenheim, en 1855 : ce médecin en faisait prendre un huitième de grain (6 milligr.), en pilules, toutes les heures, jusqu'à ce que le malade en eût ingéré un grain et demi ou deux grains (75 à 100 milligr.). Lévy considère le nitrate d'argent comme le remède spécifique du choléra ; mais cette opinion n'a pas fait jusqu'ici beaucoup de prosélytes.

Dans le choléra sporadique, ce moyen paraît avoir été employé avec quelque succès ; il semble avoir réussi surtout dans le choléra infantile produit par le sevrage : Krause et Kaiser l'ont administré à l'intérieur dans cette maladie ; ce dernier conseille de le faire prendre sous forme de poudre mélangé à de la gomme pulvérisée ou à du sucre. Il en donne de un vingt-quatrième à un dix-huitième de grain à ses petits malades (2 à 3 milligr.) en répétant la dose quatre à cinq fois par jour.

D. *Ictère*. Un médecin américain, Peebles, prétend avoir souvent guéri la jaunisse *chronique* et *spontanée* par l'azotate d'argent. Il est probable, d'après l'analyse des observations que cet auteur a données, qu'il s'agit ici de dyspepsies chroniques, avec douleurs épigastriques et un ictère consécutif. Telle est du moins l'opinion de Stillé, auquel nous empruntons ces renseignements.

III. AFFECTIONS DES VOIES RESPIRATOIRES. A. *Phthisie pulmonaire*. Quelques médecins américains recommandent l'azotate d'argent dans la dernière période de cette affection : Balstow a réussi à diminuer la quantité de l'expectoration muco-purulente par l'administration de ce médicament, et Ware l'a employé avec succès contre les sueurs nocturnes.

B. *Croup*. Nous ne voulons pas nous occuper ici des cautérisations pratiquées avec le nitrate d'argent sur les points envahis par les pseudo-membranes de la diphthérie ; cette question se rattache à l'usage externe de cet agent. Nous voulons seulement signaler un cas publié récemment par Schœvers (de la Haye) dans lequel le croup aurait été guéri, chez un enfant, par l'administration interne du nitrate d'argent à haute dose (1 gr. dans 60 gr. d'eau distillée). Nous laissons à l'auteur toute la responsabilité de ce fait.

C. *Coqueluche*. Berger prétend avoir retiré de bons effets, dans la période aiguë de cette maladie, de l'usage interne du nitrate d'argent, surtout lorsque les accidents convulsifs sont très-prononcés. Il le donne à la dose de 4 à 5 milligr. par jour, en trois ou quatre fois.

IV. ORGANES GÉNITAUX. L'oxyde d'argent, préconisé par Love contre la gastralgie, serait un puissant spécifique contre l'aménorrhée, d'après cet auteur, dont les opinions sont adoptées par Eyre.

V. SYPHILIS. M. Serres (de Montpellier) et son élève, M. Sicard, ont essayé l'argent comme antisyphilitique ; ils ont cherché à introduire ce médicament dans le traitement des maladies vénériennes ; mais les expériences de M. Ricord et de quelques autres praticiens, n'ont pas confirmé leurs assertions.

VI. DIABÈTE. M. le professeur Trousseau est parvenu à améliorer l'état d'un diabétique par l'administration interne de l'azotate d'argent, à la dose de 5 à 10 centigr. par jour ; ce traitement a été continué pendant quinze jours. D'après Garrod, quelques médecins anglais auraient déjà fait usage de ce moyen thérapeutique contre le diabète ; mais il semble peu disposé à croire à son efficacité

VII. HYDROPISIES. Nous avons vu plus haut que Boerhaave et d'autres médecins du dix-septième siècle faisaient usage du nitrate d'argent comme purgatif hydra-

gogue, à une époque où l'usage de ce médicament commençait à se perdre. Nous avons voulu nous convaincre par des expériences personnelles de l'efficacité de cet agent; mais nos essais ne nous ont donné que des résultats négatifs. Nous avons fait usage des pilules de Boyle (azotate d'argent, 2 gr. 50; azotate de potasse, 2 gr. 50; mie de pain, 5 gr.; pour 100 pilules, dont chacune renferme 25 mill. gr. de nitrate d'argent). Nous avons prescrit de 6 à 8 pilules, à plusieurs reprises, sans même obtenir d'effet purgatif. Il faudrait peut-être recourir à des doses beaucoup plus élevées.

VIII. Du nitrate d'argent, comme tonique. On a proposé d'administrer le nitrate d'argent à l'intérieur comme tonique, dans la cachexie et la débilité qui se rattachent à diverses affections chroniques. Neligan Moore en recommande l'emploi au début de la phthisie pulmonaire, ainsi que dans l'affaiblissement qui accompagne les affections chroniques de l'estomac, surtout lorsqu'il existe un état d'irritabilité gastrique et intestinale. Il le prescrit à petites doses, fréquemment répétées; il commence par en donner un sixième de grain, trois fois par jour; on peut élever la dose jusqu'à 3 grains (1 à 15 centigr.).

Il est probable que l'azotate d'argent, s'il produit réellement en pareil cas des effets utiles, agit surtout sur l'élément dyspeptique de la maladie. Au reste, il est fort possible que les sels d'argent jouissent d'une véritable action tonique; mais on accordera longtemps la préférence, sous ce rapport, au fer, et aux nombreux produits que nous offre le règne végétal. Charcot et Ball.

Bibliographie. — Avicenne. *Arc. clar. medicorum Arabum principis Liber Canonis, de Medicinis cordialibus*, etc. Bâle, 1556. Lib. V, summ. i, tract. I : *Honfectio de Cyacintho nostra.* et *De med. cordial.*, tract. II : *De Argento.* — Serapion. *De argento et scoria ejus.* In Serapion. Averroes et C. Africanus, édit. Otho Brunfels. Strasbourg, 1531. — Libavius. *Andreæ Libavii Alchymia recognita, emendata et aucta.* Francfort, 1606. Il est question dans cet ouvrage de l'argent potable (*argentum potabile*). C'est la préparation hydragogue de Boyle. — Le même. *A. Libavii Syntagma*, etc. Francfort., 1611. Il est question dans cet ouvrage de la *liqueur de lune* (*liquor argenti seu lunæ*). — Paracelse. *Bombast von Hohenheim Paracelsi. Opera.* Strasbourg. 1616. Il est question des propriétés médicales de l'argent dans plusieurs des ouvrages de Paracelse, et spécialement dans le traité intitulé : *De morbis amentium.* — Sala (A.). *Angeli Salæ opera medico-chymica quæ extant omnia.* Francfort, 1647. — Sylvius. *Fr. Deleboë Sylvii opera medica. edit. secunda.* Amstelodami, 1680. — Boyle. *Tentamina quædam physiologica diversis temporibus et occasionibus conscripta a R. Boyle ex anglico in lat. serm. translata.* Londres, 1661. — Le même. *Some Considerations touching the Usefulness of Experimental Natural Philosophy.* Oxford, 1672. — Hoffmann. *Diss. de purgantibus selectis et minus cognitis.* Hal., 1704. — Boerhaave. *Elementa chemiæ, quæ docuit H. Boerhaave.* Bâle, 1745. — Fourcroy. *Médecine éclairée par les sciences physiques.* 1791, t. I. — Sims. *Memoir of the Med. Soc. of London.* 1794, t. IV. — Wilson. *Duncan's Annals of Med.* 1797. — Cappe. *Duncan's Annals of Med.* 1798, t. III; 1799, t. IV; 1800, t. V. — Hall. *Annals of Med.* 1799, t. IV, et 1800, t. VI. — Faucher. *Annales de la Société de médecine de Montpellier.* 1806, t. VII. — Powell. *Observations on the Internal Use of Nitrate of Silver.* In *Med. Trans. Publ. by the Coll. of Physicians.* London, 1813, t. IV. — Franklin. *Fothergill's Med. and Physical Journ.* April 1815. — Butini. *De usu interno præparationum argenti.* Thèses de Montpellier, 1815. — Albers. In *Meckel's deutschen Archiv fur Physiol.* Bd III. Berlin, 1817. — Le même. In *Med. Chir. Trans.*, t. VII. Londres, 1819. — Badeley. *On the Effects of Nitrate of Silver.* In *Med. Chir. Trans.* 1818, t. IX. — Sementini. *De l'usage interne du nitrate d'argent* (mém. lu à l'Acad. des sc. de Naples). In *Journ. de Pharm.*, Paris, 1822, 1re série, t. VIII. — Priou *Nitrate d'argent dans la chorée.* In *Nouvelle Bibliothèque médicale*, t. VI, 1824. — Pittschaft In *Hufeland's Journ.*, Bd LI, St 3. — Balardini. *Annali univ. di medicina.* Milano. t. XXXVIII, 1826. — Johnson (J.). *An Essay on Morbid Sensibility of the Stomach and Bowels.* London, 1827. — Wedemeyer. *Salzb. Med. Zeitung.* 1829, Bd I. — Hofmann. (F. A.). *Handbuch der Arzneimittellehre*, etc. Leipzig, 1829. — Mérat et Delens. *Dict. de thérap.*, 1829, art. *Argent.* — Brandes. *Quarterly Journal of Science.* 1831. — Lombard. *Gazette médicale.* Paris, 1832, *Dict. de méd. en 30 vol.*, t. III, art. *Argent.* 1833. — Lazzarini (Domenico). In *Osservatore di Napoli.* Marzo, 1834. — Gibert. *Revue médicale*, t. III. Paris, 1835. — Rueff. *Medizinische Annalen.* Heidelberg, 1836, t. II. — Trousseau et Pidoux. *Traité de thérapeutique et de matière*

médicale. Paris, 1836, 7ᵉ édit. 1862, t. I. — TROUSSEAU. *Gazette des hôpitaux*, 1849. p. 407. — OLZEWSKY. In *Casper's Wochenschrift*, n° 45, 1838. — SCHNEIDER. *Nitrate of Silver in Spasmodic Affections of the Heart*. In *Dublin Journ.*, 1838, t. XIII. — SICARD. (Ad.). *Des préparations d'argent, et de leur utilité dans le traitement des maladies vénériennes*. Montpellier et Paris 1839. — HUDSON. *Dublin Journal of Medical Science*, 1840, t. XVII — THOMSON. *American Journ. of Med. Sc.*, 1840, t. XXIII. — WIDMER. *Wirkung der Arzneimittel und Gifte im gesunden thierischen Körper*. München, 1831-1841. — BOBINGTON. *Guy's Hosp. Reports*, vol. VI, 1841. — MAC GRIGOR. *The Lancet*, 1841, t. II. — FISCHER *Hufeland's Journal*, 1841, St. 5. — LANE *The Lancet*, 1841, t. II, et *British Med. Review*, 1847, t. XXIII. — PERRY. *British Med. Review* 1841 — PÉRIER. *Mémoire sur une épidémie de dysenterie qui a régné à Versailles*. In *Journ. de méd. de Beau*. Paris, 1843, févr. et mars. — MASSELOT et FOLLET. *Sur l'épidémie dysentérique*. In *Arch. de méd.*, Paris, 1843, 4ᵉ série, t. I et II. — KRAHMER. *Das Silber als Arzneimittel betrachtet*. Halle, 1845. Cet intéressant ouvrage contient une bibliographie fort étendue à laquelle nous avons fait de nombreux emprunts. — EYRE (James). *British Med. Review*. t. V, 1845. — HELLER. *London Medical Gazette*, July 1846. — BASTIDE. *Revue médico-chirurgicale*. Paris, 1847, décembre. — PEEBLES. *American Journal*. Juillet 1849. — DUCLOS. *Gazette des hôpitaux*, 1849, n° 55. — BARTH. *Gazette médicale*. Paris. 1849. — GIROUARD. *Union médicale*. Paris, 1849. — MEIGS. *Diseases of Children*. 2ᵉ édit. — DELIOUX. *Des lavements albumineux à l'azotate d'argent*. In *Bull. de thérap.*, t. XL, 1851. — BENNETT. *Edinburgh Monthly Journal*. Nov. 1851. — NELIGAN MOORE. *Medicines, their Uses and Mode of Administration*. 3ᵉ édit., Lond., 1851. — MAROTTE *Journal des connaiss. méd.-chir.*, 1851. — NIEMEYER. *Journal der Kinderkrankheiten*. 1853, nov. et déc. — ROMBERG. *Lehrbuch der Nervenkrankheiten*. Berlin, 1853. Bd I. — MELLO DE SOUZA *Considérations sur les propriétés physiologiques et thérapeutiques du nitrate d'argent*. Thèse de Paris. 1854. — PEREIRA. *The Elements of Materia medica*. 1854, t. I. — HEIDENHAIN. *Deutsche Klinik*. 1855, n° 8 et 9. — HIS. *Beiträge zur normalen und pathol. Histol. der Harnhaut*. Basel., 1856. — VAN GEUNS. *Donders und Berlin Archiv für die holländischen Beiträge zur Natur und Heilkunde*. Utrecht, 1857. Bd I. — BOUCHARDAT. *Manuel de matière médicale et thérapeutique*, 1857, t. II. — COPLAND. *Dictionary of Practical Medicine*, 1858, t. I. — FROMMANN. *Ein Fall von Argyria*, etc. In *Virchow's Archiv*, t. XVII, 1859. — STILLÉ. *Therapeutics and Materia Medica*. Philadelphia, 1860., t. I. — WUNDERLICH. *Archiv der Heilkunde*. 1861. — EMPIS. *Archiv. gén. de méd.* 1861, vol. II. — CHARCOT et VULPIAN. *Sur l'emploi du nitrate d'argent dans le traitement de l'ataxie locom. progressive*. Paris, 1862. — DUGUET, *Union médicale*, octobre, 1862. — VON RECKLINGHAUSEN. *Die Lymphegefässe und ihre Beziehung zum Bindegewebe*. Berlin, 1862. — ELLIS (Robert). *A Practical Inquiry on the Properties of Nitrate of Silver*. In *Trans. of the Obstetrical Soc. of Lond.* 1863, vol. IV. — EISENMANN. *Die Bewegungs Ataxie*. Wien, 1863, obs. 19. — TEISSIER. *Nitrate d'argent dans l'ataxie locomotrice*. In *Bull. de thérap.*, 15 octobre 1864. — CARADEC. *Union médicale*, 1864, t. XXVIII. — GARROD. *The Essentials of Mat. Med. and Therapeut.* 2ᵉ édit. Londres, 1864. — TOPINARD. *De l'ataxie locomotrice et en particulier de la maladie appelée ataxie locomotrice progressive*. Paris, 1865. — TROUSSEAU. *Bulletin de thérapeutique*. 30 août 1865. — DÉNIAU. *De l'administration de l'argent à l'intérieur*, etc. In *Journ. de pharm. et de chim.*, août 1865. — BOUCHUT. *Bulletin de thérapeutique*, 15 déc. 1865. — GUIPON (de Laon). *Stomatite argentique*, etc. In *Gaz. des hôp.*, sept. 1866. — EULENBOURG. *Verhandlung der Berlin Med. Gesellschaft*. Heft 2, 1866. — BALL (B.). *Des phénomènes toxiques déterminés par l'injection directe des sels d'argent dans le torrent circulatoire*. In *Compt. rend. de la Soc. de Biol.*, année 1865. Paris, 1866. CH. et B.

§ IV. **Emploi chirurgical.** Le seul sel d'argent employé aujourd'hui dans la thérapeutique chirurgicale est l'azotate d'argent, que par habitude on appelle toujours nitrate d'argent. On ne fait pas usage à l'extérieur du chlorure, de l'iodure, ni de l'oxyde d'argent, ces préparations étant complétement insolubles.

Le nitrate d'argent est très-usité en chirurgie comme cathérétique, révulsif, abortif, etc., en solution, en pommade, ou sous forme solide. C'est le nitrate d'argent cristallisé que l'on emploie ordinairement en solution ou en pommade incorporé à l'axonge. Fondu au feu et coulé dans une lingotière qui le façonne en petits cylindres de la grosseur d'une plume à écrire, ce sel a reçu les différents noms de *pierre infernale*, *caustique perpétuel*, *pierre lunaire*, etc.; le premier seul lui est resté. Le nitrate d'argent fondu doit sa couleur noirâtre ou ardoisée à la graisse qui enduit la lingotière dans laquelle on le coule ; lorsqu'il est coulé dans des tubes de verre, il est blanc opalin, mais il est plus cassant

Afin de mettre un peu d'ordre dans la longue énumération des circonstances où le nitrate d'argent peut être employé en chirurgie, nous parcourerons, par régions anatomiques, la série des diverses affections chirurgicales et des opérations qu'elles réclament.

Cautérisation. Le nitrate d'argent n'est employé comme caustique, que sur les membranes muqueuses ou à la surface des plaies. Son action caustique faible, limitée et superficielle, l'a fait ranger parmi les cathérétiques, dont il est le plus usité, en raison de la facilité avec laquelle il peut être manié, de la promptitude avec laquelle il agit, de la possibilité de son dosage, et par conséquent de la graduation de ses effets, de la chute rapide des eschares qu'il produit et de la propriété qu'il possède de n'être pas absorbé.

Plaies, fistules, ulcères. Le nitrate d'argent fondu ou pierre infernale, pourrait être utilisé pour établir un cautère, ouvrir un abcès ou un bubon suppuré, si la thérapeutique chirurgicale ne possédait des agents plus énergiques et plus propres à cet objet. Employé à l'état solide ou en solution plus ou moins concentrée, il sert journellement à réprimer les bourgeons cellulo-vasculaires exubérants des plaies, ou à détruire les fongosités molles et saignantes qui se développent à leur surface, à cautériser et faire disparaître les callosités ou les muqueuses qui avoisinent et tapissent les trajets fistuleux, à exciter les ulcères atoniques, en un mot à activer la cicatrisation en modifiant, régularisant, ou déterminant les conditions nécessaires à son établissement. Dans ces circonstances, il faut avoir soin d'absterger les parties sur lesquelles on l'applique, avant l'opération afin que l'action du caustique ne soit point affaiblie, après l'opération afin que cette action reste limitée aux seules parties touchées par le caustique.

Phlegmons, abcès, érysipèles. Il est à peine besoin de rappeler que le nitrate d'argent en solution plus ou moins concentrée, a été conseillé en badigeonnage sur les phlegmons et les panaris, dans le but de les faire avorter, et que cette méthode est complétement tombée en désuétude.

Pour maintenir béante l'ouverture faite aux abcès, Nonat cautérise fréquemment les bords de la plaie, et pense assurer ainsi, mieux que par l'introduction d'une mèche dans le foyer, l'écoulement du pus au dehors. Cette pratique compte peu d'imitateurs.

L'érysipèle, et notamment l'érysipèle traumatique, devenant volontiers ambulant, a été traité par les cautérisations avec le nitrate d'argent. John Higginbotom (*Journal des progrès*, t. VI, p. 266, an. 1827), proposa le premier cette médication qui a trouvé d'assez nombreux partisans. Higginbotom cautérisait avec le nitrate d'argent toute la surface envahie par l'érysipèle ; il obtint quelques succès dans des cas d'érysipèle spontané aussi bien que dans des cas d'érysipèle traumatique. Néanmoins sa méthode fut modifiée dans son application aux érysipèles traumatiques : Liston et Elliotson tentèrent d'arrêter la marche de l'affection par la cautérisation de la peau saine, répétée plusieurs fois par jour et portée à 5 ou 6 centimètres des limites du mal ; Velpeau, de son côté, employa une cautérisation profonde, faite avec le crayon de nitrate d'argent sur les bords de l'exanthème, moitié sur la peau saine, moitié sur la surface enflammée, et a eu souvent à s'en louer. Enfin Jobert (de Lamballe) a employé une pommade renfermant une ou deux parties de nitrate d'argent pour quatre d'axonge.

Maladies de la peau. Le zona, l'herpès, le lupus et quelques autres maladies de la peau ont été traitées, avec des résultats fort incertains, par des lotions avec une solution de nitrate d'argent.

C'est surtout dans la variole que le nitrate d'argent a été préconisé comme un moyen de prévenir ou de modérer l'éruption des pustules varioliques. Serres (*Méthode ectrotique de la variole*, in *Archives générales de médecine*, t. VIII, p. 220, année 1825) conseille de passer sur la surface couverte de boutons naissants, un pinceau de charpie imbibé d'une solution de nitrate d'argent, à la dose de 75 centigr., 150 centigr. ou 2 gr. de sel pour 30 gr. d'eau distillée, suivant qu'on veut produire une cautérisation plus ou moins profonde. Pour faire avorter les pustules qui couvrent le bord des paupières, ou la cornée ou d'autres parties, on les touche avec un crayon de nitrate d'argent, sans les ouvrir ; cette opération est répétée tous les deux ou trois jours.

Bretonneau a mis cette méthode en pratique un grand nombre de fois ; il épointait le sommet du bouton avec une aiguille d'or ou d'argent chargée d'une solution de nitrate d'argent. Velpeau (*Note sur l'emploi des caustiques comme moyen d'arrêter l'éruption varioleuse*, in *Archives générales de médecine*. t. VIII, p. 427, année 1825) rendant compte de ce traitement, pense qu'il a pu influencer d'une manière heureuse la marche générale de la maladie, et conseille d'épointer les boutons avant de les cautériser avec un crayon de nitrate d'argent bien effilé.

Cependant les inconvénients graves de ces cautérisations y ont fait renoncer; on n'a plus guère recours qu'à la cautérisation abortive de quelques pustules du visage dont on pourrait craindre la difformité des cicatrices.

Hémorrhagies. Le nitrate d'argent a été employé avec succès contre les hémorrhagies immédiates, souvent abondantes, qui se produisent par les piqûres de sangsues, par les alvéoles à la suite de l'extraction des dents, et contre les hémorrhagies capillaires consécutives, provenant de la surface des plaies en mauvais état. Dans les deux premiers cas, après avoir abstergé le sang, il faut appliquer rapidement sur la piqûre de sangsue ou dans l'alvéole, un crayon de nitrate d'argent taillé en pointe, que l'on maintient en contact avec les parties pendant un temps assez long pour que le sang cesse de couler : dans le dernier cas, il faut se borner à toucher légèrement et à plusieurs reprises la surface de la plaie, où une application prolongée du caustique, par l'irritation qu'il détermine, pourrait appeler un afflux et un écoulement de sang plus considérable que celui qu'on désire arrêter.

Infection purulente. Gouyon a cherché à prévenir et à combattre l'infection purulente par le badigeonnage de la surface des plaies, préalablement abstergées, avec un pinceau chargé d'une solution de nitrate d'argent, à la dose de 5 gr. de sel pour 30 gr. d'eau distillée. Trois ou quatre badigeonnages semblables arrêteraient les accidents d'infection et conduiraient la plaie à une cicatrisation rapide. L'expérience n'a pas justifié les promesses de ce traitement.

Les *plaies empoisonnées*, les *plaies envenimées*, les *plaies virulentes*, peuvent être traitées par l'applicatien du nitrate d'argent solide ou en solution concentrée, à défaut de caustiques plus énergiques et en particulier du cautère actuel, le seul sur lequel on puisse compter en pareille circonstance. Cependant la cautérisation immédiate avec le nitrate d'argent des *piqûres anatomiques*, suffit en général pour conjurer tout danger.

Lorsque les *chancres mous* ne se cicatrisent pas et ont une disposition à s'étendre, les cautérisations avec le crayon de nitrate d'argent ou les pansements avec une solution de ce sel dans l'eau distillée les modifient avantageusement. La cautérisation abortive des *chancres syphilitiques* avec le crayon de nitrate d'ar-

gent, conseillée jadis par Ricord, est abandonnée aujourd'hui par son propagateur même et par tous les praticiens au courant de la science.

Affections des yeux. Le plus grand nombre des affections des yeux, généralement désignées sous le nom d'ophthalmies, sont avantageusement modifiées ou combattues par le nitrate d'argent, solide, en solution, ou en pommade. Il convient de prévenir une fois pour toutes, que lorsqu'on porte le crayon de nitrate d'argent sur la conjonctive oculo-palpébrale ou sur la cornée, il est nécessaire de faire suivre immédiatement le contact du caustique par une injection abondante d'eau fraîche destinée à entraîner toutes les parcelles de nitrate ou la solution concentrée qu'il forme avec les larmes, avant de laisser les paupières revenir sur elles-mêmes. On traite la *blépharite granuleuse* par de très-légères cautérisations avec le crayon de nitrate d'argent, ou par des collyres de ce même sel portés avec un pinceau sur la partie malade. Dans la *blépharite glanduleuse*, Velpeau emploie de préférence aux collyres et au caustique solide, une pommade composée de 5 à 30 centigr. de sel dans 4 gr. d'axonge.

L'*orgeolet* induré, le *chalazion* sont traités avec succès par la cautérisation avec le crayon de nitrate d'argent. Sur l'orgeolet, l'application du caustique doit être légère, étendue sur toute la tumeur, et répétée une ou deux fois au plus. Sur le chalazion, le crayon de nitrate d'argent taillé en pointe doit être porté, par la face interne de la paupière préalablement renversée, sur le point le plus saillant de la tumeur : pour réussir, la cautérisation demande à être faite énergiquement, en tournant la pointe du crayon comme pour la faire pénétrer dans le centre même du tissu solide qui compose le chalazion. Elle doit être répétée à des intervalles prolongés, aussi longtemps que l'affection ne diminue pas.

L'*ectropion* simple qui n'est pas dû au renversement de la paupière par des brides cicatricielles solides, peut être guéri à l'aide de quelques cautérisations faites avec le crayon de nitrate d'argent promené lentement sur la muqueuse palpébrale.

Les *conjonctivites* ne sont pas toutes heureusement modifiées par le nitrate d'argent dont l'application, pour amener de bons résultats, est subordonnée à la période où l'affection est arrivée. C'est ainsi que la conjonctivite catarrhale est souvent exaspérée, au début, par l'emploi d'un collyre ou nitrate d'argent, tandis que dans sa période de résolution, elle marche rapidement vers la guérison sous l'influence d'un collyre composé de 10 centigr. de sel pour 100 gr. d'eau. Dans la conjonctivite pustuleuse, et dans la kératite de même nature, on hâte la guérison en touchant avec le crayon de nitrate d'argent la pustule ou l'ulcération qui la suit ; si après une ou deux applications du caustique aucune amélioration n'est obtenue, il faut avoir recours à d'autres topiques. Depuis quelques années les collyres au nitrate d'argent, à doses plus ou moins élevées, sont presque indistinctement employés dans toutes les ophthalmies, qu'elles soient aiguës ou sub-aiguës ou chroniques : il faut rappeler que les collyres ou les applications de nitrate d'argent ne conviennent généralement pas dans les ophthalmies chroniques, et que cette médication réussit surtout dans les ophthalmies sub-aiguës et dans l'ophthalmie purulente. Qu'elle soit épidémique, qu'elle apparaisse chez un nouveau-né ou sur un sujet atteint d'uréthrite, l'ophthalmie purulente n'a pas de remède topique plus efficace que la cautérisation largement pratiquée de la conjonctive oculo-palpébrale. Tantôt on se sert, pour cette opération, du crayon de nitrate d'argent, porté dans toute l'étendue des deux culs-de-sacs palpébraux ; tantôt on emploie une pommade renfermant 1 gr. de sel par 30 gr. d'axonge ; tantôt enfin, et le plus souvent on instille ou on fait pénétrer, à l'aide d'un pin-

ceau, entre les paupières, une solution renfermant des doses de nitrate d'argent qui varient entre 30 centigr., et 5, 10 et même 15 gr. pour 30 gr. d'eau.

La hernie de l'iris, engagée dans une perforation ou dans une plaie de la cornée, est réduite par la cautérisation de la sclérotique sur le bord de la cornée dans un point voisin de la partie herniée, avec le crayon de nitrate d'argent. Le même moyen a été employé avec succès dans les paralysies de l'iris.

Mackensie a signalé un inconvénient, fort rare, il est vrai, de l'emploi des collyres ou des cautérisations au nitrate d'argent, dans les ophthalmies ou dans les plaies de la cornée : c'est la coloration gris ardoisé indélébile que peuvent prendre la sclérotique et les cicatrices.

On a employé le nitrate d'argent pour modifier l'état de la membrane muqueuse des voies que parcourent les larmes, dans les cas de *tumeurs et de fistules lacrymales*. Des injections avec une solution plus ou moins concentrée de sel ont été faites avec quelques succès dans le sac lacrymal ; et des cautérisations du canal nasal ont été pratiquées, soit directement avec un crayon de nitrate d'argent, à l'imitation de Heister, soit à l'aide du porte-caustique de Harveng et Taillefer, ou de la sonde de Gensoul, soit encore avec une mèche de charpie enduite de pommade au nitrate d'argent, ou d'une mèche enduite de cérat et roulée dans le sel pulvérisé.

L'*ozène* a été combattu par l'application de pommade au nitrate d'argent sur la muqueuse des fosses nasales ; de même que l'*otorrhée chronique*, par des injections ou par l'application de pommade dans le conduit auditif externe.

Le nitrate d'argent en solution a été injecté dans la *grenouillette* pour en obtenir l'oblitération.

Les *amygdalites aiguës* avortent quelquefois sous l'influence de cautérisations légères faites avec le crayon de nitrate d'argent ; et les *amygdalites chroniques* sont heureusement modifiées par des badigeonnages pratiqués avec un pinceau chargé d'une légère solution de sel.

Les *laryngites chroniques graves*, les *laryngites ulcéreuses*, contre lesquelles la plupart des traitements employés restent habituellement sans succès, sont souvent guéries par le transport direct dans le larynx de divers médicaments, entre autres du nitrate d'argent. Le sel s'emploie en poudre et mêlé à soixante et douze fois, trente-six fois, ou vingt-quatre fois son poids de sucre pulvérisé : il est insufflé dans le larynx au moment où le sujet fait une inspiration. C'est à Trousseau et Belloc, que l'on est redevable en France de la médication *topique* des affections du larynx que nous venons de signaler.

Le nitrate d'argent employé topiquement a été préconisé par quelques auteurs contre le *croup*. Mackensie, Gendron et Bretonneau furent les propagateurs de cette méthode de traitement qui comporte des variantes dans son application. La cautérisation directe de l'arrière-gorge avec la pierre infernale, la cautérisation du larynx même avec des solutions de nitrate d'argent plus ou moins concentrées, furent simplement employées ; et la concentration des solutions a varié de 2 décigr. de sel pour 15 gr. d'eau, à 1 partie de nitrate d'argent pour 5 d'eau. La cautérisation du larynx se fait à l'aide d'une éponge imbibée de solution et fixée à une baleine que l'on porte jusque sur la glotte. Ce traitement tout local ne peut être qu'un adjuvant du traitement général de la laryngite trachéale diphthéritique. Le *muguet*, les petites ulcérations aphtheuses de la bouche sont traitées par une cautérisation légère avec le nitrate d'argent.

Avant de quitter la région buccale, il convient de signaler les cautérisations répétées avec le nitrate d'argent, pour fermer *les perforations du palais*, aussi

bien dans la partie osseuse que dans la partie membraneuse. Ce procédé usité, dit-on, pour la première fois, par Jobert (de Lamballe), donne d'excellents résultats, et s'emploie de la manière suivante : on porte la pierre infernale sur l'un des angles ou à l'une des extrémités de l'axe antéro-postérieur de la division, et on l'y laisse assez longtemps pour produire une cautérisation énergique ; deux ou trois jours après, lorsque des bourgeons charnus ont remplacé l'eschare détachée, on cautérise légèrement et presque chaque jour, au-devant d'eux, une petite portion du bord de la solution de continuité ; peu à peu les bourgeons charnus qui ont paru les premiers se réunissent à ceux qui succèdent aux cautérisations nouvelles et ferment la division palatine. Cette méthode réussit d'autant mieux que les divisions sont plus récentes. L'auteur de cet article lui doit quelques succès ; l'un, entre autres, chez un sujet qui, à la suite d'un coup de feu, était atteint d'une perforation large comme la dernière phalange du pouce, siégeant mi-partie sur la voûte et mi-partie sur le voile du palais.

On a employé le nitrate d'argent dans la *nymphomanie* en cautérisations sur le clitoris. Des solutions plus ou moins concentrées de ce sel ont été mises en usage pour cautériser les ulcérations et les granulations du col de la matrice, pour combattre les leucorrhées et les blennorrhagies. Dans cette dernière circonstance, les injections peuvent être employées comme modificatives de la muqueuse, ou comme abortives de la maladie. Carmichael, Debeney, Diday, Ricord et un assez grand nombre de praticiens, ont conseillé et employé des injections de solutions de nitrate d'argent, au cinquantième, au trentième, au quinzième, pour arrêter la marche des uréthrites à leur début. Cette médication abortive qui a joui jadis d'une grande vogue est à peu près abandonnée aujourd'hui, en raison des accidents qu'elle détermine quelquefois, accidents peut-être plutôt dus au mode suivant lequel la médication est mise en usage, qu'à la médication elle-même.

Les rétrécissements de l'urèthre ont été traités par la cautérisation avec le nitrate d'argent, soit à l'aide d'une bougie *armée*, à l'extrémité de laquelle était fixé un cylindre de pierre infernale que l'on portait directement sur la coarctation, soit au moyen de porte-caustiques divers auxquels Hunter, Lallemand, Ducamp, propagateurs de ce mode de traitement, aujourd'hui rejeté de la pratique, ont attaché leurs noms.

Le *catarrhe vésical*, la *diarrhée* ancienne avec peu de sensibilité du gros intestin, les *ulcérations* du gros intestin consécutives à la dysenterie, ont été avantageusement modifiés ou guéris par des lavements de nitrate d'argent. Les solutions de sel, dans ces cas, sont toujours assez faibles ; 5 à 15 centigr. de sel pour 200 gr. d'eau.

Les tumeurs blanches ont été traitées par Jobert (de Lamballe), avec une pommade composée de 4 gr. de nitrate d'argent dans 30 gr. d'axonge ; c'est la pommade nº 1 : une pommade nº 2 renferme 8 gr. de sel dans la même quantité d'axonge ; enfin une pommade nº 3, contient 12 gr. de nitrate d'argent. Les frictions faites avec ces diverses pommades sur les articulations malades, déterminent une éruption confluente de vésicules miliaires, qui se dessèchent promptement et paraissent avoir une action analogue à celle des vésicatoires ou des frictions d'huile de croton-tiglium.

Le nitrate d'argent fondu agit toujours de la même manière : les solutions et les pommades de nitrate d'argent ont une action différente, suivant leur degré de concentration, suivant les tissus sur lesquels elles sont appliquées, et suivant la nature de la maladie contre laquelle on les emploie.

LEGOUEST.

§ V. **Toxicologie.** *Action de l'azotate d'argent.* Des expériences et des observations en nombre suffisant, rapportées par différents auteurs, démontrent que l'azotate d'argent exerce sur l'économie animale une action réellement toxique; mais dès qu'il s'agit de préciser quelle est la plus petite dose pouvant produire des accidents graves ou la mort, il est impossible de trouver dans les faits connus aujourd'hui une réponse satisfaisante. Les chiens succombent quelques minutes après l'injection dans la veine jugulaire de solutions contenant 2, 3 ou 5 centigrammes d'azotate d'argent dans 5 à 6 grammes d'eau distillée, et ils ont présenté des symptômes d'anhélation et de suffocation. Les mêmes animaux résistent seulement quelques heures à l'ingestion de solutions contenant de 4 à 6 grammes d'azotate d'argent dans 200 grammes d'eau distillée; ainsi peuvent se résumer les expériences faites par Orfila.

Symptômes. Les résultats qui viennent d'être rappelés et l'observation consignée par Poumarède dans le *Journ. de chimie méd.* (1839, p. 434), la seule qui ait été publiée avec détails, ne suffisent pas pour servir de base à une description symptomatologique; il est permis, cependant, d'après le fait rapporté par Poumarède, de dire que l'ingestion d'une dose élevée d'azotate d'argent fondu produit sur l'homme les effets que causent, en général, les poisons corrosifs. Toutefois comme signes particuliers, fort importants du reste, nous rappellerons seulement les taches noires des lèvres, des joues, les eschares minces grisâtres ou noires de la bouche, et enfin les traînées blanches, granuleuses de chlorure d'argent dans les matières vomies, ainsi que les taches noires produites par les matières vomies sur le linge qui en aura été imprégné. L'empoisonnement lent, qui est le résultat de l'ingestion longtemps prolongée de doses insuffisantes pour déterminer l'empoisonnement aigu, ressemble assez aux autres cachexies métalliques, pour ne pas mériter une description spéciale.

Lésions anatomiques. Sur les chiens empoisonnés par l'azotate d'argent, la membrane muqueuse de l'estomac a été trouvée quelquefois réduite en bouillie ou couverte, dans certains points, d'eschares grisâtres ou noires. Quelquefois la membrane muqueuse est détruite et même des perforations complètes de l'estomac ont été observées. La bouche, l'œsophage et tout le tube intestinal peuvent être le siége d'altérations semblables. Boerhaave rapporte qu'un élève en pharmacie ayant avalé de la pierre infernale, mourut dans des douleurs horribles, et que la gangrène des premières voies suivit de près l'ingestion du poison.

Absorption. L'absorption de l'azotate d'argent n'est pas contestable. Chez tous les animaux, soumis à l'action de l'azotate d'argent par Orfila, l'argent a été retrouvé dans le foie, dans la rate, dans l'urine. Landerel a constaté l'existence de l'argent dans l'urine d'un de ses élèves, qui prenait de l'azotate d'argent pour combattre l'épilepsie. Braide a retiré une quantité notable d'argent métallique du pancréas d'un épileptique, qui après avoir pris pendant dix-huit mois de l'azotate d'argent, mourut d'une maladie du foie. Les recherches que nous avons faites pour étudier l'élimination de l'azotate d'argent nous ont conduit à essayer de déceler l'argent dans l'urine des animaux en expérience : nous n'avons jamais réussi. Kramer aussi a vainement cherché l'argent dans l'urine après l'administration de l'azotate d'argent.

Élimination. On attribue à la présence de l'argent métallique réduit ou d'un composé d'argent, la coloration olive ou noire que prend la peau des malades qui, pendant longtemps ont fait usage de l'azotate d'argent à l'intérieur. Comme on a vu cette coloration persister même quelques années après la sus-

pension de la médication, on est conduit à admettre qu'après l'usage longtemps continué de l'azotate d'argent, l'élimination de l'argent n'est pas complétement achevée en quelques années. Les résultats de nos expériences ne sont pas complétement d'accord avec cette opinion; en effet, trois chiens, soumis à l'usage de l'azotate d'argent pendant cinq à six semaines, ont été sacrifiés, le premier quatre-vingts jours, le second cinq mois et le troisième sept mois après la dernière prise; les foies des deux premiers animaux ont fourni de l'argent, alors que ni l'estomac, ni les intestins, ni la peau n'en contenaient plus, et dans aucun organe du troisième je n'ai pu déceler de l'argent. Jusqu'à ce qu'il soit prouvé, d'une part, que la coloration de la peau observée après l'usage de l'azotate d'argent est réellement due, soit à de l'argent réduit, soit à un composé d'argent, et jusqu'à ce que, d'un autre côté, des expériences nombreuses et variées aient fourni de nouveaux éléments de contrôle aux résultats que j'ai obtenus, il est sage de suspendre son jugement au sujet de la durée de l'élimination de l'argent. Toujours est-il que l'argent peut exister dans les organes d'un animal sans qu'aucun trouble fonctionnel en accuse la présence.

Traitement. Pour le traitement de l'empoisonnement par l'azotate d'argent, la réaction si rapide et si complète qui résulte du contact d'une solution de chlorure de sodium avec la solution d'azotate d'argent doit être mise à profit, du moment qu'il y a lieu de supposer que l'estomac contient encore une portion du sel toxique. Il faut, en ce cas, commencer par administrer largement de l'eau, tenant en dissolution du sel de cuisine (environ 1 partie de sel pour 10 d'eau), et si les vomissements ne surviennent promptement, provoquer par de l'eau tiède, ou si l'état des premières voies le permet, au moyen de l'ipéca ou de l'*émétique*, l'expulsion des substances contenues dans l'estomac. Quoique le chlorure de sodium présente toutes les conditions chimiques d'un vrai *contre-poison* du nitrate d'argent, nous n'en aurions pas indiqué l'emploi, si des expériences faites par Orfila n'en avaient pas démontré l'utilité. L'observation publiée par Pounarède, paraîtra tout d'abord mettre hors de doute l'efficacité de l'eau salée pour calmer et arrêter les désordres produits par l'ingestion d'un fragment de pierre infernale. Il ne faudrait cependant pas exagérer l'importance de la médication qui fut employée : on ne doit pas, en effet, méconnaître que la cautérisation déterminée par la pierre infernale pût encore rendre l'absorption tout à fait ou à peu près impossible, et il ne faut pas oublier que l'administration d'une masse de magnésie, avant que le malade ne fût porté à l'hôpital, avait provoqué quelques vomissements. Du reste, après les premiers soins, qui ont pour objet la neutralisation et l'expulsion du poison, le mieux sera de subordonner le traitement aux symptômes qui surviendront (*voir* sur l'action physiologique et toxique des sels d'argent, la *partie thérapeutique*, p. 70 et suiv.).

Recherches chimiques. Plusieurs moyens d'analyse peuvent être employés pour constater l'existence de l'argent dans les matières organiques, qui masquent les réactions caractéristiques de ce métal ou de ses composés. Orfila conseille d procéder ainsi qu'il suit : 1° séparer les matières liquides des matières solides par filtration ; 2° précipiter les liquides par une solution de chlorure de sodium ; 3° faire bouillir le précipité ainsi obtenu avec de l'acide azotique pur, afin de détruire la matière organique et de transformer en sels solubles les carbonates phosphates, etc., qui se sont déposés en même temps que le chlorure d'argent ; 4° après avoir séparé par l'eau le chlorure d'argent de tous les autres sels, le réduire dans un courant d'hydrogène ; 5° pour les matières solides qui sont res-

técs sur le filtre après la première opération, quand on les aura bien lavées, il faut les laisser pendant quelques heures dans de l'ammoniaque pure, puis jetter le tout sur un filtre, et verser dans le liquide qui filtrera de l'acide chlorhydrique; le précipité de chlorure d'argent ainsi produit fournira du chlorure d'argent pur, après avoir été lavé et soumis à l'ébullition avec de l'acide azotique; il faut essayer aussi d'enlever à l'estomac, au moyen de l'ammoniaque, le chlorure d'argent qu'il pourra contenir; et, après cette première épreuve, on devra couper les organes, les carboniser par l'acide azotique concentré, reprendre le charbon par de l'acide azotique étendu et bouillant, enfin, dans la solution ainsi obtenue, constater les caractères des solutions d'azotate d'argent, c'est-à-dire précipiter par le chlorure de sodium; puis il faudra réduire le chlorure d'argent obtenu. On pourrait aussi recourir à d'autres procédés de destruction de la matière organique parmi ceux qui sont connus depuis longtemps, ou à celui plus récemment indiqué par M. Millon (voy. *Journ. de pharm.*, 1864, p. 191), au moyen de l'acide sulfurique et de l'acide azotique. **Orfila.**

ARGENTEURS. *Voy.* Doreurs.

ARGENTERIO (Jean). En français *Argentier*, en latin *Argenterius*. Le Broussais du seizième siècle; bouillant réformateur comme ce dernier, et qui passa toute sa vie à combattre Galien, le principe de la pluralité des esprits et de la chaleur, la doctrine des quatre humeurs cardinales, la prétendue alimentation du corps par la semence. Esprit élevé, servi par une haute philosophie, qui le porta à tout demander à l'analyse, et à reconnaître que la médecine, ne méritant pas le nom de science parfaite, à cause de l'impossibilité de démontrer rigoureusement les objets dont elle s'occupe, la méthode analytique était de beaucoup préférable à la méthode synthétique. Malheureusement Argenterio crut pouvoir remplacer l'étude de la nature, l'observation au lit des malades par le raisonnement; jamais il n'invoque les témoignages de l'expérience pour confirmer les principes qu'il établit; partout on ne lui voit opposer à ses adversaires que des arguments philosophiques, les subtilités de la dialectique; il était de son siècle sous ce rapport. Mais il n'a pas moins le grand mérite d'avoir fortement ébranlé le système de Galien, d'avoir osé résister un des premiers à ce tyran, d'avoir introduit la discussion dans tous les points de la théorie médicale, de n'avoir reconnu d'autre autorité que celle de la raison, et d'avoir ainsi préparé peu à peu les réformes, le libre examen. Néanmoins, il eut le défaut de presque tous les hommes de génie qui se posent en novateurs : il ne sut pas s'arrêter à temps; il professa contre le médecin de Pergame un mépris dont les mânes de ce grand homme durent sourire de pitié, et il enveloppa le bon et le mauvais dans la même proscription.

Le lot des réformateurs est de voir se former autour d'eux deux camps occupés par des ennemis ou par des amis également passionnés et acharnés. Argenterio ne manqua pas de subir cette loi, et tandis que Honoré de Castellau nous assure que la distinction avec laquelle il exerça la médecine lui avait fait donner le nom de *grand médecin*, Imperiali et Jean Huarte nous le représentent comme un savant théoricien, mais aussi comme un praticien malheureux, le fléau des malades, *exosus practicus*.

Jean Argenterio naquit en 1513, à Castel-Nuovo, près de Quiers (Piémont). Issu d'une famille peu aisée, il alla puiser à Turin l'instruction dont il était avide, et, après avoir cultivé la philosophie, dans Aristote principalement, il s'appliqua

de suite à la médecine. On le trouve en 1538 à Lyon, où son frère Barthélemy, médecin comme lui, l'avait attiré. En 1543, il est à Anvers, où il ne resta pas longtemps, car dès l'année 1544 on le voit reprendre la route de l'Italie, occuper à Pise une chaire de médecine qu'on lui offrit, puis enseigner successivement à Naples, à Rome, à Mondovi, se fixer à Turin, s'y marier, se lancer avec ardeur, dans cette dernière ville, à la polémique qui allait si bien au bouillonnement de son intelligence, et y mourir le 13 mai 1572, laissant son fils, *Hercule*, qui publia ceux de ses ouvrages qu'il avait laissés inédits.

I. *De consultationibus medicis, seu, ut vulgus vocat, collegiardi ratione, liber.* Florentiæ, 1551, in-8°; Paris, 1557, in-8°; 1557, in-16. — II. *De erroribus veterum medicorum.* Florentiæ, 1553, in-fol. — III. *De morbis libri XIV.* Florentiæ, 1556, in-fol.; Lugduni, 1558, in-8°. — IV. *Commentarii tres in artem medicinalem Galeni, medicis et philosophis universis, qui rerum scientia delectantur.* Monte Regali, 1566-1568, in-fol.; Paris, 1553, in-8°; 1578, in-8°. — V. *De urinis liber.* Lugd., 1591, in-8°; Lipsiæ, 1682, in-8°. — VI. *De somno et vigilia, de spiritibus et calido innato, Libri duo.* Florentiæ, 1566, in-4°; Paris, 1568, in-4°. — VII. *Opera nunquam excusa, jamdiu desiderata, ac ex tenebris in lucem prodita,* etc. Venet., 1606, in-fol. — VIII. *Opera omnia.*, etc. Venet., 1592, in-fol.; Hanoviæ, 1610, in-fol.

A. Chéreau.

ARGENTIÈRE (Pierre de l'). L'époque à laquelle a vécu ce chirurgien, et jusqu'à son nom et sa qualité, ont été singulièrement travestis par les biographes : *Petrus de Argillata*, *Petrus de Argenteria*, *Petrus de Largilata*, *Pierre de Largenterie.* Justus, dans sa *Chronologie médicale*, Merckling, Eloy, le font fleurir en 1490; Devaux le donne comme contemporain et ami de Guy de Chauliac; Mazuchelli le fait mourir à Bologne dans le mois de juin 1423. Celui-ci en fait un chirurgien, celui-là un médecin.

J'ai de quoi répondre à ces interprétations, car j'ai là, sous les yeux, un rapport judiciaire que Pierre de l'Argentière fit devant le prévôt de Paris, le 1er février 1340, dans une affaire de meurtre.

L'accusé était Colin Hallier, valet de chambre de Louis, duc de Bourbon et de Clermont; la victime se nommait Jean Legrant, et tenait taverne dans la rue du Marché-Palu, dans la Cité, à l'enseigne de *la Souche*. Jean Legrant, quoique « batu, féru et navré, » n'avait pas été tué sur le coup, il avait survécu deux mois aux sévices qu'il avait reçus dans son échoppe, et sa mort ne s'expliquait guère, à cause du peu de gravité de ses blessures. Bref, grâce à de puissantes protections, après une enquête menée par le prévôt de Paris, Colin Hallier fut absous, et en fut quitte pour quelques jours de prison préventive dans les cachots du Châtelet.

Les suppôts d'Esculape jouèrent leur rôle dans cette procédure. Deux chirurgiens et un médecin vinrent apporter à la justice leurs lumières; ils se nommaient Pierre d'Orléans, Étienne de Chaumont, et Pierre de l'Argentière, qui ne se doutaient guère, lorsqu'ils rédigèrent leurs rapports, qu'un jour, après plus de cinq cents ans, on exhumerait cette prose de la poussière des parchemins, au profit de notre curiosité et de notre instruction.

Or, voici comment s'exprima Pierre de l'Argentière devant le prévôt de Paris :

« 1er février 1340. — A tous seulx que ces Lettres verront, Guillaume Gormont, « garde de la Prévosté de Paris, salut. Savoir faisons que par-devant nous vint en « jugement, en sa propre personne, honorable homme et discret, maistre De « L'Argentière, cirurgien le Roy nostre seigneur le Roy au Chastelet de Paris, « lequel nous raporta par son sèrement, que il avoit veu et vist en la personne de « Jehan Legrant, tavernier, trois plaies. C'est assavoir, une en une des mains

« d'ycelli Jehan, et deux autres plaies en la teste ou chief dudit Jehan, dont l'une « des deux plaies estoit au chief par derrières, et l'autre par devant. Celle de la « main et celle du chief par derrières n'estoient pas mortels, mais estoient cura- « bles; et la tierce, qui estoit au chief par devant en la commissure. Considérés « avecques, la vertu, l'aage, et complexion dudit Jehan; et considéré aussi la « discrétion et souffisance de honorable homme et saige, maistre Pierre d'Orléans, « lequel maistre Pierre avoit en cure ledit Jehan; et supposé bon régime; jaçoit « ce que ladicte plaie du chief, devant, feust périleuse, toutefois elle n'estoit pas « mortel, mais estoit curable. En tesmoing de ce, nous avons mis en ces lettres « le scel de la Prévosté de Paris. Faites l'an de grace mil ccc. xxxix, le premier « jour de février. » (*Archiv. gén.*, J. J. 72, charte 262.)

Pierre de l'Argentière était donc chirurgien du Châtelet de Paris, en l'année 1340, sous Philippe de Valois, en compagnie de Pierre d'Orléans et du médecin Étienne de Chaumont. Il a donc pu être l'ami et le contemporain de Gui de Chauliac, qui occupait, en 1348, la place de chapelain du pape Clément VI, et qui mourut à Lyon le 25 juillet 1368; mais il n'a pu mourir en 1423, comme l'assure Mazuchelli, puisqu'en 1340 il était au Châtelet de Paris, et qu'entre ces deux années 1340-1423, il y a un espace de quatre-vingt-trois ans.

Quoi qu'il en soit, ce chirurgien s'est distingué par les perfectionnements qu'il a apportés dans la pratique de la chirurgie, et l'on est étonné, en parcourant son livre, des vues ingénieuses qu'il met en avant sur la paralysie du mouvement, qu'il distingue très-bien de celle du sentiment; sur la suture, dans laquelle il recommande de ne point engager les parties nerveuses; sur le traitement chirurgical du *Spina ventosa*, etc. Ce livre porte le titre suivant : *Chirurgiæ libri sex;* Venet., 1480, 1492, 1497, 1499, 1520; in-fol. A. Chéreau.

ARGENTIÈRES (Eaux minérales d') *athermales, bicarbonatées sodiques moyennes, ferrugineuses faibles, carboniques moyennes.* Argentières est un village de la commune de Vaux, dans le département de l'Allier et dans l'arrondissement de Montluçon. Argentières a deux sources exclusivement employées en boisson; elles se nomment la *source du Petit-Gravas* et la *source du Grand-Gravas.* L'eau de ces sources est limpide et transparente, mais elle laisse précipiter, au contact de l'air, des fragments rougeâtres qui se déposent au fond des bassins et indiquent sa composition ferrugineuse. Des bulles gazeuses traversent l'eau de ces deux sources, dont l'odeur est piquante et décèle la présence du gaz acide carbonique. Son goût est aigrelet, sensiblement ferrugineux, mais nullement désagréable. Elle rougit instantanément le papier et la teinture de tournesol; mais l'eau de la source du Petit-Gravas a une action plus marquée que celle de la source du Grand-Gravas. La température de l'eau des sources d'Argentières est de 12°,3 centigrade; son poids spécifique n'est indiqué nulle part. Le débit des deux sources est de 800,000 litres par vingt-quatre heures.

L'analyse chimique, faite en 1858 par M. O. Henry, a démontré que 1000 grammes d'eau contiennent :

	SOURCE DU PETIT-GRAVAS.	SOURCE DU GRAND-GRAVAS.
Bicarbonate de soude anhydre	1,810	3,959
— potasse	0,002	très-peu.
— chaux	0,603	0,342
— magnésie	»	0.210
— protoxyde de fer	0,001	0,002
À reporter	2,416	4,513

Report :	2,416	4,515
Arséniates de soude et de fer.	traces sensibles.	traces sensibles.
Sulfate de soude.		
— chaux.	1,353	1,300
— magnésie..		
Chlorure de sodium..	0,973	0,884
— potassium.	indices.	
Iodure alcalin.	traces.	traces.
Acide silicique ou silicate.		
Alumine.	0,045	0,056
Phosphate terreux..		
Matière organique.		
TOTAL DES MATIÈRES FIXES.	4,787	6,755
Gaz acide carbonique libre.	2,110	0,885

MODE D'ADMINISTRATION ET EMPLOI THÉRAPEUTIQUE. Les eaux d'Argentières ne sont employées à l'intérieur que par les gens du pays, qui ont la plus grande confiance dans leurs vertus curatives contre toutes les maladies chroniques. Les médecins des environs les prescrivent surtout dans les affections apyrétiques compliquées de chlorose ou d'anémie, dans les états pathologiques du tube digestif ou de ses annexes qui entravent la digestion ou la rendent pénible, dans les troubles de la circulation biliaire et, enfin, dans les désordres du rein ou de la vessie qui altèrent la composition normale de l'urine ou en rendent l'émission difficile.

Durée de la cure. Soumise jusqu'ici aux caprices des buveurs.

On ne *transporte* pas les eaux d'Argentières. A. ROTUREAU.

BIBLIOGRAPHIE. — HENRY (O.). *Rapport sur l'eau minérale des deux sources existant à Argentières* (*Allier*). In *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXIII, p. 217. — *Appréciation de ce rapport.* In *Revue bibliographique sur l'hydrologie médicale* des *Annales de la Société d'hydrologie médicale de Paris*, t. V, p. 24 de la *Revue bibliographique*. A. R

ARGENTINE ou *Herbe aux oies* (*voy.* POTENTILLE).

ARGILES. § I. **Chimie.** On donne le nom d'*argiles* à des masses terreuses qui peuvent former avec l'eau une pâte onctueuse que l'on peut pétrir, façonner et mouler sous toutes les formes. Quand par une dessication à l'air cette pâte a pris plus de consistance, on peut la travailler au tour et la tailler avec des outils tranchants ; elle se durcit bien plus encore par la cuisson, qui lui fait perdre entièrement la propriété de se délayer dans l'eau et de faire pâte avec elle. Les argiles happent à la langue : elles doivent cette propriété à leur affinité pour l'eau. La plupart répandent une odeur particulière par l'insufflation de l'haleine.

La composition des argiles est très-variable par la nature et par la proportion de leurs parties élémentaires. Ce sont des roches meubles à parties submicroscopiques indépendantes, mécaniquement mélangées, et dont le volume se réduit dans beaucoup de cas à celui des molécules chimiques composantes. Les principaux éléments de ces mélanges sont des hydrates de silice et d'alumine, des silicates d'alumine plus ou moins hydratés, quelquefois des hydrates de magnésie et de fer, etc. A ces parties élémentaires se joignent souvent de sable très-fin : de là les caractères si variés des argiles et les emplois si différents auxquels elles peuvent donner lieu dans l'industrie.

Parmi les différentes variétés d'argiles, les unes sont infusibles, d'autres fondent à une température très-élevée ; dans tous les cas, elles éprouvent par l'action de la chaleur un retrait plus ou moins considérable, suivant les variétés. On peut les partager en trois divisions : les argiles *apyres*, les *argiles fusibles* et les *argiles ocreuses*.

Parmi les argiles apyres nous citerons :

Le *kaolin*. Il provient toujours de la décomposition d'une roche feldspathique; le plus souvent il est donné par des *granits* très-riches en feldspath, quelquefois par des *porphyres*, plus rarement par des *trachytes*. Cette décomposition a pour effet de faire disparaître du feldspath le silicate alcalin qu'il renferme le plus souvent complétement, quelquefois en partie seulement.

Le kaolin est une matière ordinairement blanche, très-tendre, tachante, infusible au chalumeau, faisant difficilement pâte avec l'eau et happant légèrement à la langue; il est employé pour la fabrication de la porcelaine. Celui de *Saint-Yrieix*, près de Limoges, qui est à peu près exclusivement employé dans les fabriques de porcelaine de France, présente une composition moyenne suivante :

Silice	48,00
Alumine	37,00
Potasse	2,50
Eau	12,50
TOTAL	100,00

La *cymolithe*. D'un gris perle, assez tendre, douce au toucher; elle blanchit au chalumeau. A l'île de Cymolis, où on la trouve, on l'emploie, comme le savon, pour blanchir le linge.

L'*argile plastique* forme avec l'eau une pâte très-onctueuse, elle sert pour la fabrication d'une infinité de poteries fines. On en fait les objets dits en terre de pipe, les poteries en grès, etc.

Parmi les argiles fusibles on distingue :

L'*argile smectique* ou *terre à foulon*. Elle a une consistance ferme, à peu près comme le savon sec; elle est onctueuse au toucher et devient luisante sous le doigt. Exposée à une très-haute température, elle fond en un verre spongieux. Elle est employée pour enlever aux étoffes de laine l'huile que l'on emploie dans leur fabrication.

L'*argile figuline;* elle se délaye facilement dans l'eau. Sa couleur est foncée; elle devient rouge par la cuisson à cause du fer qui entre dans sa composition. On lui donne ordinairement le nom de *terre glaise;* elle sert à fabriquer les poteries de grès et la faïence : cette dernière ne diffère de la poterie grossière que par le plus grand degré de finesse du sable qu'on ajoute à l'argile, et surtout par la couverte d'émail blanc dont on l'enduit.

A la division des argiles ocreuses appartiennent :

Le *bol d'Arménie*. C'est une terre argileuse très-fine, colorée par des oxydes de fer qui s'y trouvent plus abondamment mêlés que dans l'argile commune. La *terre sigillée* est une terre bolaire comme le bol d'Arménie, mais que l'on a débarrassée par lévigation des parties les plus grossières; on en forme ensuite de petites masses que l'on fait sécher, et sur lesquelles on applique un cachet avant leur entière dessiccation. Elle entre dans plusieurs préparations pharmaceutiques et agit surtout par l'oxyde de fer qu'elle contient.

L'*ocre jaune* et l'*ocre rouge*, qui peuvent être considérés comme des minerais de fer argileux.

L'argile ocreuse brune (terre d'ombre). Substance terreuse d'une couleur brune, d'une texture compacte, maigre au toucher, tachant fortement le papier, happe à la langue et fond à une température très-élevée sans dégager d'odeur bitumineuse. C'est une argile hydratée qui contient une grande proportion d'oxyde de fer et de manganèse. Elle sert en peinture.

LUTZ.

§ II. **Emploi médical.** — 1° L'argile commune ou *glaise* était autrefois employée, et même assez généralement, comme topique. On lui attribuait, en raison des principes minéraux qu'elle renferme, des propriétés résolutives et astringentes. Dans les cas d'engorgement chronique des parties molles, d'hydarthrose, de tumeur blanche, ou en formait des espèces de gâteaux mous qu'on appliquait sur la partie malade. Peut-être l'imperméabilité de l'argile en faisait-elle un topique résolutif de quelque utilité, agissant à la manière du caoutchouc, du taffetas gommé, des gouttières de carton, du bandage dextriné. On appliquait aussi la glaise sur les plaies blafardes, les ulcères atoniques. On s'en servait comme d'un hémostatique à la suite des opérations, et l'on en coiffait, par exemple, l'extrémité des membres amputés. MM. Mérat et Delens font remarquer que la propriété qu'a l'argile d'adhérer fortement aux parties humides, par suite de sa grande affinité pour l'eau, la rendrait propre à arrêter l'écoulement du sang par les piqûres de sangsues. Les mêmes auteurs rappellent qu'une argile blanche de la Palestine aurait, suivant un article du *Journal de Pharmacie* (t. VI, p. 524), la propriété d'augmenter le lait des nourrices. A Java, les femmes enceintes mangent, dit-on, de l'argile cuite.

Malgré tant de vertus, l'argile n'est plus guère d'usage parmi les médecins; mais elle jouit encore d'une certaine faveur auprès des gens de la campagne.

2° Pour préparer avec l'argile le *bol d'Arménie*, on laisse tremper quelque temps la matière argileuse dans l'eau, puis on la délaye en agitant fortement et l'on abandonne le mélange à lui-même. La terre la plus lourde se précipite et l'on sépare par décantation la terre la plus légère, qui est seule employée. Le bol d'Arménie, autrefois reputé tonique, astringent, résolutif, antiputride ; employé comme tel à l'intérieur et à l'extérieur, contre les ulcères de mauvaise nature, contre les fièvres putrides, contre la dysenterie, etc ; entrant dans la confection d'hyacinthe, l'orviétan, le diascordium, etc., le bol d'Arménie a presque disparu de la pratique. Il paraît qu'un spécialiste de bas étage la mêlait au copahu dans des pilules qui ont eu une réputation populaire. Le peu qui en est consommé aujourd'hui vient des environs de Blois et de Saumur.

3° La terre de Lemnos a la même réputation que le bol d'Arménie, et les mêmes usages. On s'en sert encore en Égypte, où l'on en forme de grandes pastilles sur lesquelles on imprime le sceau du Grand Seigneur, d'où le nom de *terre sigillée*.

4° Enfin le kaolin entre dans certaines préparations destinées à fabriquer des dents artificielles, des pièces dentaires, ou même des dentiers minéraux. *Voy.* BOLS et TERRES BOLAIRES. A. D.

ARGOUSIER. *Voy.* HIPPOPHAE.

ARGUROS. *Voy.* MERCURIALE.

ARGUS. Ce nom, emprunté à la mythologie, a été donné à des animaux appartenant à des groupes différents, dont le corps est semé de taches ou d'yeux en grand nombre. Nous signalerons seulement comme intéressant la bromatologie et l'acclimatation le *Phasianus Argus* (Linn.), du genre Faisan, et le *Pleuronectes Argus* du genre Turbot.

ARGYRÉE (*Argyreia* LOUR.). Genre de plantes, de la famille des Convolvulacées, qui a été séparé de l'ancien genre *Ipomœa*, et qui comprend le *Lettsomia*

de Roxburgh et le *Samudra* de Rheede. Les caractères sont ceux de la plupart des Convolvulacées vraies, à ovaires réunis. Mais sa corolle campanulée a un limbe à cinq plis ou à cinq fentes ; il y a cinq étamines incluses ou exsertes, un ovaire à deux loges biovulées, surmonté d'un seul style à tête stigmatique bilobée. Le fruit est une baie entourée du calice plus ou moins épaissi. Ce sont des sous-arbrisseaux de l'Asie tropicale, à tiges volubles, à larges feuilles ordinairement blanchâtres et soyeuses à la face inférieure, à pédoncules axillaires uni ou multiflores. A ce genre appartiennent deux espèces médicinales :

1° L'*A. speciosa* (*Convolvulus speciosus* Valth. — *C. formosus* Gmel. — *C. sagittifolius* Michx), est employé dans l'Inde en cataplasmes émollients. Des frictions pratiquées sur la peau avec ses feuilles, guérissent, dit-on, les maladies cutanées chroniques.

2° L'*A. bracteata* Wall. (*Cat.*, n. 1419.— Choisy, *Convolv. orient.*, 30), espèce des environs de Madras, à suc laiteux abondant, à fleurs pourprées ou blanchâtres, est fort usitée en décoction, dans l'Inde, pour faire des fomentations sur les engorgements scrofuleux des articulations. Des cataplasmes préparés avec les feuilles s'appliquent dans le même cas sur les jointures. H. Bn.

Loureiro, *Fl. Cochinch.*, I, 166. — Choisy, *Mém. Soc. Genev.*, VI, 411. — Rheede, *Hort. Malab.*, XI, 251, t. 61. — Ainslie, *Mat. med. Ind.*, II, 357. — Endl., *Gen.*, n. 3810. — Duch., *Rép.*, 102. — Lindl., *Fl. med.*, 395.

ARIA. *Voy.* Alouchier et Poirier.

ARIA-BEPOU. *Voy.* Melia.

ARIENA. *Voy.* Bananier.

ARIENS (peuples) — **ARIENNES** (langues). Depuis quelque temps, dans le langage philologique, comme dans la terminologie anthropologique, on emploie à peu près indifféremment, comme synonymes, les expressions : *Ariens*, *Japhétiques* ou *Indo-Européens* (que quelques auteurs, allemands surtout, remplacent encore par l'expression *Indo-Germains*), pour désigner un certain groupe de langues, et souvent aussi, d'une façon plus ou moins légitime, les peuples qui les parlent. Les deux dernières dénominations se comprennent d'elles-mêmes, l'une rappelant un groupe ethnique esquissé dans la Genèse, celle-ci comprenant étymologiquement l'Europe et l'Inde ; nous n'avons pas à les étudier aujourd'hui (*voy.* Indo-Européens) ; mais, il n'en est pas de même de la première, dont il est utile d'examiner à fond, l'origine, la valeur historique et l'extension telle que l'autorise l'étude des faits de la philologie et de l'histoire.

Il est tout d'abord important de distinguer les peuples qui se sont donné le nom d'Ariens, de ceux à qui l'on a attribué postérieurement cette dénomination. Parmi les documents historiques où elle se rencontre, deux nous frappent, par leur importance exceptionnelle ; le *Rig-Véda*, c'est-à-dire le plus ancien ouvrage de la littérature sanscrite, et le *Zend-Avesta*, c'est-à-dire ce qui nous reste des écrits de la collection attribuée à Zoroastre, écrite en langue zende. Commençons par le *Rig-Véda*. Dans un certain nombre de passages des hymnes, les prêtres nomment les hommes de leurs races, les Aryas, c'est-à-dire les honorables, et cette dénomination revêt dans plusieurs endroits, le caractère d'un véritable ethnique, comme par exemple, dans le verset 3 de l'hymne lxxvii du Ier mandala (ou livre), et dans d'autres passages où les Aryas sont mis en opposition avec leurs ennemis, c'est-à-dire les

premiers occupants, les Dasyous, ou les Mlecchas (*pr.* Mletchas). C'est ainsi, qu'en suppliant les divinités, on leur recommande de distinguer soigneusement les Aryas des Dasyous, etc. C'est peut-être le radical contenu dans âryas qui se retrouve dans l'allemand *die Ehre*, l'honneur, le nom propre *Ehrmann*, homme honorable, etc. (la présence de l'*h* est un fait graphique, contre lequel protestent les plus grands philologues de l'Allemagne). Ainsi, nul doute que dans l'Inde antique, à l'époque des migrations et des luttes avec les indigènes de la péninsule, dans les vallées du Kophès et de l'Indus, les Indous se donnaient le nom d'Aryas, et que ce nom avait chez eux incontestablement une valeur ethnique.

Plus tard, après l'établissement dans l'Inde, à l'époque brâhmanique, c'est-à-dire post-védique, lors de la distinction des castes, on donne le nom d'arya (*a* bref) à la classe des propriétaires du sol, les Vaiçyas ; le mot prend alors le sens de maître, puis propriétaire; les Brâhmanes continuent de représenter, par excellence, les Aryas et la patrie est appelée Aryâvarta, le pays des Aryas. D'autrefois encore, les Aryas sont donnés comme constituant, par opposition aux Çûdras, les trois castes privilégiées (Voy. *Atharva-Véda*, IV, 204.)

Si l'on ne possédait pas d'autres renseignements que ceux auxquels nous venons de faire appel, rien n'autoriserait à étendre la dénomination d'Ariens, en dehors du rameau méridional des peuples dits ariens; mais, il n'en est pas ainsi. Nous allons retrouver, dans les traditions iraniennes, des notions plus formelles et plus explicites.

Le premier chapitre ou fargard du *Vendîdâd*, un des livres de la collection zoroastrienne, contient l'énumération des contrées créées par Ormuzd (*Ahura-Mazda*). En tête de la liste se trouve la région nommée Airyana-vaêja ; les détails descriptifs que contient le *Vendîdâd* relativement à l'Airyana, sont en grande partie fabuleux, et il n'y faudrait pas chercher, comme on l'a fait un peu trop vite, la géographie du séjour primitif des Ariens et des Iraniens réunis. Mais, il est impossible de ne pas voir dans le nom même la désignation d'un lieu que l'auteur du passage, peut-être interpolé, ne décrit que d'après une tradition. L'Airyana-vaêja est devenu en persan l'Irân-vej.

D'ailleurs nous retrouvons en zend la dénomination ethnique sous la forme Airya, avec un sens incontestable, comme dans les expressions : *airyanâm airyô*, un Arien parmi les Ariens. C'est du mot *airyana*, que sont venus successivement le pehlevi *Érân* (écrit *Élân* sur les monuments de Kirmanshâh), le pârsi *Érânî*, le persan moderne *Érân* et *Irân*. Il semble même que, chez les Iraniens, le sens ethnique prit le dessus sur le sens géographique, en raison sans doute des luttes importantes avec des voisins de races diverses, et en face desquels ils aimaient à affirmer l'honorabilité de leur origine. En effet, tandis que, en sanscrit, *anârya* signifie tout simplement vil, méprisable, sans honneur, ce mot qui, en zend, devient *anairya*, représente une dénomination géographique : il y avait les contrées ariennes et les contrées anariennes, c'est-à-dire non-ariennes (cf. le pehlevi *Irân va Anîran*). Par opposition à l'Arie, l'Irân des Persans, nous pouvons placer le Touran (*Tûrân*), expression admise de nouveau par des géographes modernes, mais qui remonte jusqu'aux premières traditions ; en zend *tûra*, d'où est venu l'adjectif *tûirya*, touranien, signifie à la fois *ennemi*, et *de Turan*. On a voulu donner de ce nom des étymologies ariennes, comme *tu-iran*, séparé d'Iran, etc., mais elles sont trop hypothétiques pour que nous nous y arrêtions. M. Max Müller croit voir, dans ces deux mots, une allusion au contraste de la vie agricole et de la vie nomade, *toura* rappelant la vitesse du cheval et *ârya* (rac. *ar*) le labourage.

L'ethnique arien n'était pas en usage seulement pour désigner, comme on pourrait le croire, les Bactriens, auxquels on rapporte les origines du *Zend-Avesta*, il s'étendait bien à tous ces peuples de l'Irân qui, au rapport de Strabon, parlaient des langues très-rapprochées l'une de l'autre. Hérodote rapporte que les Mèdes s'appelaient autrefois Ariens, Ἄριοι (VII, 62) ; et dans le paragraphe précédent, il donne le nom de Ἀρταῖοι, comme un ethnique dont les voisins des Perses se servaient pour les désigner. Sans nous arrêter au mot Ἀρταῖοι (cf.) le zend *arěta*, rappelons que la Perse est appelée Ἀρία dans les fragments d'Hellanicus, auteur antérieur à Hérodote. Nous signalerons aussi ce fait important que Darius, dans une de ses inscriptions triomphales en caractères cunéiformes (l'inscription de Naksi-Roustam), dit : Je suis Arien, de race arienne (*mot à mot* de semence arienne). M. Spiegel, dans l'introduction de sa *Grammaire de la langue pehlevi*, rappelle les noms historiques persans Ἀριαράμνης, nom du grand-père de Darius, écrit Ariyàràmna dans les inscriptions cunéiformes, Ἀριομάνης, Ἀριοβαρζάνης, comme renfermant le radical honorifique du mot Arya. Un autre témoignage important nous est fourni par un disciple d'Aristote, Eudémus, qui, dans un passage cité par Damascius, emploie cette expression : Μάγοι δὲ καὶ πᾶν τὸ Ἄρειον γένος, « les mages et toute la race arienne. » M. Max Müller, à qui nous empruntons cette note, rappelle que l'auteur était presque contemporain des inscriptions de Darius.

Les Grecs connurent d'une façon plus ou moins vague cette communauté de race des peuples de l'Irân ; c'est sans doute pour cela qu'après l'expédition d'Alexandre, ils donnèrent le nom d'*Ariana*, à une vaste étendue de terrain occupant tout le pays situé entre l'Indus et la mer Caspienne, le Tanaïs, le golfe Persique et l'Oxus. Il faut bien distinguer l'Ariana de l'Arie proprement dite, province de l'empire des Perses, située au centre du plateau, entre la Bactriane, la Drangiane, le Paropamise et le pays des Parthes. Citons enfin, pour mémoire, le fleuve Arius, aujourd'hui Hariround, et le Aria palus, auj. le lac Hamoun. Cette dénomination, qui se perdit peu à peu chez les Aryas de l'Inde, comme désignation ethnique fut conservée, comme l'a prouvé la filiation philologique du mot, rapportée plus haut, par les Aryas de l'Irân ; mais, avec un soin inégal, selon les temps, et les conditions politiques.

Comment ce nom, primitivement borné à deux groupes ethniques de l'Inde et de l'Irân, est-il arrivé à désigner, dans les écrits modernes, non-seulement les Indous et les Iraniens, mais encore presque tous les peuples de l'Europe ? Ici se place un des plus grands faits de notre époque, dans l'ordre littéraire : la découverte de l'étroite parenté qui relie les langues de toute l'Europe ou à peu près à une partie des langues de l'Asie occidentale et méridionale, et les fait remonter à une commune origine. De cette découverte sont sorties successivement la philologie comparée et la mythologie comparée, deux sciences qui apportent à l'anthropologie des matériaux extrêmement importants.

Dès le dix-huitième siècle, les quelques personnes qui avaient pu être initiées à la connaissance du sanscrit, avaient soupçonné la parenté de cette langue avec les langues de l'Europe ; mais, c'est à Frédéric Schlegel qu'il faut arriver pour constater le début réel d'un mouvement décisif dans les esprits, mouvement dont nous n'avons pas à étudier ici les phases diverses, et qui aboutit, en philologie, à la publication de la *Grammaire comparée* de Bopp, et aux importants travaux auxquels elle-même a servi de point de départ. L'illustre philologue allemand n'a jamais quitté le terrain de la linguistique, et dans tous ses travaux, où les principaux idiomes ariens ont été scrutés avec la plus grande sagacité et un merveilleux esprit d'analyse, il n'est

jamais tiré de conclusions relativement aux peuples. Mais, la critique moderne s'est emparée de ces brillantes conquêtes, les a étudiées à son tour, non-seulement en elles-mêmes, mais en les rapprochant des données historiques, des découvertes de l'archéologie, etc., au grand profit de la science tout entière. Malheureusement, comme il arrive toujours en pareil cas, aux conclusions rationnelles et incontestables, on a quelquefois substitué les conjectures aventureuses, trop hâtivement adoptées et sur lesquelles il faut revenir aujourd'hui.

Il nous reste donc à examiner deux questions sérieuses qui sont les suivantes : Quelle a été l'importance des découvertes de la philologie relativement aux langues dites ariennes ; et dans quelle mesure est-il légitime de tirer, de ces faits, des conclusions applicables à l'ethnographie arienne, parallèles à celles que la philologie comparée peut et doit accepter?

Lorsque la philologie comparée eut démontré que non-seulement toutes les langues ariennes, [dont les principales sont : en Asie, la langue antique de l'Inde (le sanscrit) et une partie des dialectes modernes de la péninsule, dérivés du sanscrit, les langues du plateau de l'Iran, c'est-à-dire le zend (langue des livres attribués à Zoroastre : le *Zend-Avesta*) ; le perse (inscriptions cunéiformes de Persépolis, etc., dites de la première espèce); le pehlevi ou huzvâresh, le pârsi et le persan moderne, l'afghan ou poushtou, le beloudje, etc.; l'arménien et certaines langues mortes de l'Asie Mineure, etc. En Europe, la langue grecque et ses dialectes, l'albanais, les langues latines (latin classique, osque, ombrien, etc.), les langues celtiques, germaniques et slaves (russe, slavon ecclésiastique, etc.); en un mot, toutes les langues de l'Europe, moins le basque, le finnois, le hongrois et le turc]; quand, dis-je, la philologie eut démontré que ces langues non-seulement se relient toutes par des procédés grammaticaux analogues, mais possèdent un fonds commun, une sorte de substratum composé d'un corps de radicaux dont la plupart se retrouvent dans chacune d'entre elles, il devint impossible d'admettre que tous ces dialectes étaient nés séparément, chacun dans le pays où on les parlait. On se reporta forcément à une époque et à une patrie commune, où, non encore différenciés, ils constituaient une langue unique primitive, relativement du moins. Aujourd'hui même, les procédés de la grammaire comparée sont sous la dépendance de lois assez incontestablement établies, pour permettre de reconstruire, sans beaucoup d'hésitation, les formes mêmes de cette langue fondamentale (*ursprache*, comme disent les philologues allemands), langue que nous ne pouvons connaître qu'à l'aide de cette restitution paléontologique, puisque le moment où elle cessa d'être *une* est antérieur à l'invention de toute écriture.

C'est là un premier fait dont l'anthropologie peut immédiatement profiter. Elle en tire cette conclusion : A une certaine époque, dont la détermination approximative appartient à l'histoire, une population assez fortement agglomérée jusque-là, pour n'avoir qu'une même langue, s'est scindée en diverses branches, et, par voie d'émigration, a quitté le centre commun pour venir occuper successivement l'Europe presque tout entière, la péninsule indienne et le plateau de l'Irân. Quel a été le point de départ, et quelle était par conséquent la patrie commune? C'est encore la philologie comparée, aidée de la mythologie comparée, science nouvelle procédant directement de la première, et appelée à un grand avenir, qui va nous répondre. L'étude comparée des idiomes, de leur degré de conservation, de leurs formes grammaticales, nous indique que c'est en allant vers l'Orient qu'on se rapproche du point de départ. Le *Rig-Véda*, dont les hymnes nous amènent successivement depuis les rives du Kophès jusqu'au Gange, nous désigne le bassin du

Caboul comme le séjour primitif des Aryas de l'Inde, après leur séparation ; nous arrivons ainsi à une première patrie des Ariens, dont peut-être on a voulu quelquefois trop nettement circonscrire les limites, mais que, en rapprochant les traditions védiques des traditions zoroastriennes, on peut, sans trop de témérité, placer non loin du bassin supérieur de l'Oxus.

S'il pouvait rester quelques doutes sur le sens suivant lequel se sont faites les émigrations, c'est-à-dire sur le point de départ, la mythologie comparée trancherait encore la question d'une façon décisive ; de même, en effet, que la philologie comparée a démontré qu'à la base, pour ainsi dire, des langues indo-européennes, existe un fonds commun de radicaux qui ont à une certaine époque appartenu à toute la race, de même la mythologie comparative retrouve dans les diverses mythologies dont certains débris résistent encore de nos jours à la civilisation la plus réfléchie et la plus raisonnée, un noyau commun de *radicaux mythiques*, dirais-je volontiers, dont l'existence est antérieure à la séparation des rameaux ariens. Or, le développement d'un mythe, qui n'est autre chose que l'histoire des altérations successives qu'il subit, se fait suivant des lois telles qu'un mythologue n'hésitera jamais à distinguer sa conception primitive des altérations postérieurement intervenues. Tous les mythes ainsi étudiés nous ramènent vers l'Orient; c'est là seulement qu'ils ont leur véritable explication.

Mais là ne se sont pas arrêtées encore les données fournies à l'anthropologie par la philologie comparée : elle a, avec un certain degré de précision et à l'aide de procédés comparatifs que nous ne pouvons exposer ici, dressé le tableau général de la civilisation des Ariens, au moment de leur séparation. Le grand ouvrage de M. Pictet : *les Aryas primitifs*, dans lequel l'auteur a quelquefois, il faut le dire, accepté des étymologies douteuses qu'il eût mieux valu négliger, est néanmoins très-propre à renseigner sur ce sujet. L'anthropologie, aidée de ces documents et des découvertes récentes de l'archéologie, a pu montrer comment à une population première, relativement beaucoup plus grossière, mixte déjà sans doute sur beaucoup de points, et constituée en tout ou en partie, suivant les lieux, par les races de l'âge de pierre, sont venus se mêler les Ariens, connaissant et sachant préparer la plupart des métaux, déjà initiés à la vie agricole, et doués d'une civilisation assez puissante pour leur permettre d'imposer aux premiers occupants leur langue, leurs mœurs, leurs traditions religieuses, etc. L'état social des émigrants, leurs succès, s'ils n'impliquent pas forcément une supériorité numérique sur les autochthones, sont absolument incompatibles avec l'idée de leur destruction par ceux-ci, de même qu'avec l'idée d'une infériorité numérique telle, que la quantité de sang arien mêlé au sang autochthone serait insignifiante et pourrait être négligée. Ainsi, point de doute à cet égard, l'élément arien entre pour une proportion quelconque dans la population de tous les pays où se parlent les langues ariennes. Quelle est cette proportion? c'est là une question extrêmement complexe qui pourra être examinée en détail ailleurs, et à propos de chacun de ces peuples, mais à laquelle nous ne pouvons donner place ici. Qu'il nous suffise de dire que nulle part, chez les peuples indo-européens, les races ne peuvent être considérées comme pures. Sans sortir des périodes franchement historiques, nous pourrions rencontrer pour presque chacune d'elles des causes de mélange et d'altérations de types. (*Voy.* EUROPE, INDE, INDO-EUROPÉENS, IRAN, etc.)

Pour compléter l'enquête historique que nous avons ouverte au début de cet article, nous pouvons nous demander si cette dénomination ethnique par laquelle les Ariens se désignaient eux-mêmes, était en usage dans les groupes qui ont

envahi l'Europe, et qui, selon M. Pictet, se sont d'abord séparés en masse des Aryas asiatiques, c'est-à-dire des Aryas réunis de l'Inde et de l'Iran, ou du moins, s'ils ont continué à se servir de cette épithète si fière et si expressive.

Ici rien de bien précis; aucune donnée réellement incontestable. Disons d'abord que Tacite (*German.*, 43) a connu un peuple auquel il donne le nom d'*Arii;* mais il n'est pas impossible que le hasard seul ait créé un mot qui semble si rapproché de l'ethnique primitif. D'un autre côté, M. Pictet retrouve dans le nom de l'Irlande (Ir-land), le radical contenu dans Irân. Si le savant genevois avait raison, Irland serait la traduction textuelle de Aryâvarta, le pays des Aryas. Mais encore ce rapprochement ne nous semble pas à l'abri de toute contestation. Il en est de même pour Ibérie (Ib-er-ie), Celtibérie, etc.; toujours d'après le même auteur (*Voy.* Pictet, *Les Aryas primitifs*, t. I[er]). Citons encore le nom de l'Arménie, l'*Armina* des inscriptions cunéiformes qui renferme peut-être le même radical que arya et rappelons, pour terminer, que les Ossètes, probablement les Ἄριοι du périple de Scylax, se nomment eux-mêmes *Iron*, et que, d'après Étienne de Byzance, l'ancien nom de la Thrace était Arya.

Beaucoup plus intéressante que l'étude de la conservation du nom qui n'est qu'un élément ethnique secondaire, serait une démonstration claire et précise des caractères du type arien primitif. Cette question, l'anthropologie, aidée de tous les secours que chaque science lui apporte, la résoudra peut-être un jour. Ici, nous ne pouvons dire que quelques mots, si nous voulons éviter d'empiéter sur d'autres questions qui seront traitées ailleurs. Ce qu'il faut se demander tout d'abord, et ce qu'on a trop souvent oublié d'étudier, c'est si les Aryas, sinon dès l'origine, du moins dans les derniers temps qui ont précédé leur séparation, appartenaient à un type unique, à une race pure, sans mélange ou sans variétés acquises par une voie ou par une autre. Il est, jusqu'à un certain point, permis d'en douter. En effet, sans attacher plus d'importance que de raison aux caractères superficiels, on ne peut négliger ce fait, qu'aussi loin que nous puissions historiquement suivre les Aryas, nous constatons chez eux, sinon deux peuples, du moins deux nuances typiques, caractérisées l'une par les cheveux blonds, l'autre par les cheveux noirs. Les Iraniens, en effet, étaient blonds et les Indous ont les poils noirs. Or, quelle que soit la part que l'on soit disposé à faire aux influences du climat, il est bien difficile d'admettre que la différence de latitude explique une variation de nuances aussi large. Bien plus, si les études crânioscopiques, dans l'état où elles sont arrivées aujourd'hui, n'autorisent en rien à admettre ces deux types, elles ne permettent pas non plus d'affirmer que les différences étaient tout épidermiques et qu'elles n'affectaient en rien les caractères anatomiques plus essentiels. Néanmoins, hâtons-nous d'ajouter que, à mesure que ces études progressent, tout fait pressentir, pour ne pas dire plus, que les variations de types demeuraient, en tous cas, enfermées dans des limites restreintes. Des travaux divers dont les crânes celtiques, irlandais, germains, etc., ont été l'objet, ainsi que de ceux relatifs aux crânes de l'Asie arienne ou iranienne, il paraît résulter que le crâne de l'Arya appartenait au type dolichocéphale, dont les caractères reparaissent d'autant mieux que les crânes mesurés offrent plus de garanties dans la pureté de leur origine. Nous ne pouvons ici que citer ces faits dont la discussion aura sa place ailleurs, et renvoyer aux Bulletins et Mémoires de la Société d'Anthropologie. Néanmoins, nous signalerons spécialement une observation fort curieuse de M. de Khanikoff, et qui contribuera beaucoup à avancer la question, quand elle sera confirmée par des mensurations plus nom-

breuses. Il résulte d'une étude comparative faite sur différents crânes de peuples iraniens, que chez les Guèbres, qui, au point de vue de la race, offrent certainement les plus nombreuses chances de pureté, la dolichocéphalie est plus marquée que chez tous les autres habitants de l'Iran, et que, à mesure qu'on s'éloigne vers l'ouest, et que les éléments ethniques se multiplient, le rapport des deux principaux diamètres s'altère, mais toujours de telle façon que la tête s'élargit. Nous reproduisons ici une partie d'un des tableaux donnés par M. de Khanikoff; nous avons cru devoir y ajouter l'indication du nombre des crânes observés dans chaque variété.

NATIONS.	NOMBRE D'OBSERVATIONS.	LONGUEUR.	LARGEUR.	RAPPORT.
Guèbres.	3	198	139	1,42
Indous.	8	191	146	1,34
Afghans.	7	189	144	1,31
Ghilaniens et Mazandéraniens. .	5	183	154	1,19
Kurdes	5	182	157	1,16
Bakhtiarys.	4	181	164	1,10

Les Indous, de leur côté, avaient été frappés des différences qui séparaient leur race de celle des peuples à travers lesquels ils se frayaient un passage, vers ce qui devint plus tard, dans leur langue, l'Aryabhûmi, la terre des Aryas, l'Inde jusqu'aux monts Vindhyas. Ce passage qu'ils s'étaient ouvert par la conquête, se referma derrière eux, et lors de l'expédition d'Alexandre, les habitants des contreforts septentrionaux de l'Himalaya leur apparurent comme les peuples les plus noirs après les Éthiopiens. Cela explique l'épithète de nègres que les Rishis infligent aux ennemis de l'Arya, à ceux qui n'ont pas de nez, comme ils disent souvent aussi, nous révélant ainsi un caractère anthropologique d'une grande importance.

G. LIÉTARD.

BIBLIOGRAPHIE. — SPIEGEL. *Avesta; die heiligen Schriften der Parsen, aus dem Grundtexte übersetzt mit steter Rücksicht auf die Tradition.* 3 vol. in-8°. Leipzig, Engelmann, 1852-1863. Voir surtout Introduction au premier chapitre et premier Fargard du *Vendidad.* — DU MÊME. *Commentar über das Avesta*, t. I. Leipzig, 1865, Engelmann. V. Commentaire [du premier Fargard. — DU MÊME. *Die altpersischen Keilinschriften, im Grundtexte, mit Uebersetzung, Grammatik und Glossär.* Leipzig, Engelmann, 1862, in-8°, p. 49. Inscription NRa], p. 102 et sq. *Inschriften von Naqs-i-Rustam.* — DU MÊME. *Einleitung in die traditionellen Schriften der Parsen*, t. II. Leipzig, Engelmann, 1860. — HAUG (Martin). *Essays on the Sacred Language, Writings, and Religion of the Parses.* Bombay, 1862, in-8°. — JUSTI (Ferdinand). *Handbuch der Zendsprache.* Leipzig, 1864. in-4°. Voyez surtout : *Altbactrisches Worterbuch*, voc. airya, tûra, tûirya, etc. — BURNOUF (Eugène). *Commentaire sur le Yaçna, l'un des livres religieux des Parses.* Paris, 1833, Imprimerie royale, in-4°, p. 460 et sqq. — KIEPERT. *Ueber die geographische Anordnung der Namen Arischer Landschaften im ersten Fargard des Vendidad.* In *Sitzungsberichte der Berliner Academie der Wissenschaften*, décembre 1856, p. 621 et sqq. Cfr. *Münchener gelehrte Anzeigen*, avril 1859, nos 43-46; Bunsen. *Ægypten's Stellung in der Weltgeschichte*, vol. II, p. 104 et sqq. — LASSEN (Christian). *Indische Alterthumskunde.* Leipzig, 4 vol. in-8°. t. I passim. — SCHLEGEL (Frédéric). *Ueber die Sprache und Weisheit der Indier.* Heidelberg, 1808, in-8°. — SAINT-HILAIRE (Barthélemy). *Journal des savants*, 1861, art. *Sur la* Indische Allerthumskunde *de Ch. Lassen.* — BRÉAL (Michel). *Fragments de critique zende, géographie de l'Avesta.* In *Journal asiatique de Paris*, 1862, n° 6. — RHODE. *Die heilige Sagen des Zendvolks*, p. 61. — LASSEN (Ch.). Art. *Indien* de l'*Encyclopédie* d'Ersch et Gruber. — DE SACY (S.). *Mémoire sur diverses antiquités de la Perse.* Paris, 1790, in-4°. — PICTET (D.). *Les Aryas primitifs. Essai de paléontologie linguistique.* 2 vol. gr. in-8°. Paris et Genève. — RÉVILLE (A.). *Les ancêtres des Européens dans la science moderne.* In *Revue des Deux Mondes*, 1864, t. XLIX, p. 694 (Cf. même Revue,

15 juillet 1854, 15 mai 1859). M. A. Réville a quelquefois exagéré les conclusions que l'on peut tirer de la philologie comparée. — Vivien de Saint-Martin. *L'Iran et ses populations aborigènes*. In *Revue germanique*, 1861, t. XVII. — Oppert (J.). *L'Aryanisme, et de la trop grande part qu'on a faite à son influence*. Leçon d'ouverture. In *Annales de philosophie chrétienne*, janv. 1866. — Vivien de Saint-Martin. *Géographie du Véda*. Paris, Imprim. impér., 1859, in-8°. — Wilson. *Ariana antiqua, a Descriptive Account of the Antiquities and Coins of Afghanistan, with a Memoir on the Buildings called Tropes*, by C. Masson. Londres, 1841. — Prinsep (H. T.). *Note on the Historical Results, deducible from Recent Discoveries in Afghanistan*. Londres, 1844, in-8°. — *Bulletins de la Société d'anthropologie*, 1864 (communications de MM. d'Omalyus d'Halloy, Prüner, Bey, Bonté, Bertrand, Liétard, etc.) — Müller (Max). *Essai de mythologie comparée*. Trad. franç. Paris, 1860, in-8°. M. Müller. *La science du langage, cours professé à l'Inst. roy. de la Grande-Bretagne*, etc., trad. de l'anglais par MM. Harris et Perrot. Paris, Durand, 1864 in-8°. — E. Renan. *De l'origine du langage*. Paris, Michel Lévy, in-8°, chap. xi. — De Khanikoff. *Mémoire sur l'ethnographie de la Perse*, in-4°, extrait des *Mémoires de la Soc. de géographie*, p. 1865. G. L.

ARION. *Voy.* Glaieul.

ARISAR (*Arisarum* T.). Genre de plantes, de la famille des Aroïdées, qui a donné son nom à une tribu particulière de cette famille, celle des Arisarées et qui se distingue par un spadice androgyne à la base et nu au sommet. Les étamines sont distantes, et les anthères hémisphériques s'ouvrent en travers. Les ovaires uniloculaire sont un placenta basilaire supportant des ovules dressés et orthotropes. Les fruits sont des baies polyspermes. L'*A. vulgare* Roxb., mérite d'être signalé aux médecins. C'est une herbe du midi de la France, à feuilles ovales, cordiformes ou sagittées, dont la souche est épaisse, tubériforme et malheureusement assez analogue par l'aspect à un navet pour que des accidents soient de temps à autre occasionnés par l'usage qu'en veulent faire les paysans. Cette souche contient en effet un suc âcre et très-irritant qui enflamme la bouche et l'estomac; il faut, avant tout, se hâter de faire vomir ceux qui en ont mangé. Lorsqu'une ébullition prolongée a fait disparaître le principe irritant qui est très-volatil, les souches de l'*Arisar* deviennent comestibles et analeptiques; elles sont très-riches en fécule. H. Bn.

T., *Institut.*, 131, t. 70. — L., *Spec.*, 1370. — L. C. Rich., in Guillem. *Arch. bot.*, III, 2, t. 2. — Endl., *Gen.*, n. 1673, — Mér. et Del., *Dict.*, I, 456. — Gren. et Godr., *Fl. fr.*, III, 331.

ARISÈME (*Arisæma* Mart.). Genre de plantes, de la famille des Aroïdées, dont les fleurs sont renfermées dans une spathe convolutée à sa base et à limbe à peu près plan ou forniqué. La portion inférieure de l'axe de l'inflorescence est couverte de fleurs unisexuées; plus haut on observe des organes sexuels rudimentaires; le sommet est nu, inclus ou exsert. Les anthères sont verticillées, portées sur des filets distincts et déhiscentes par des pores ou des fentes transversales. Les ovaires sont multiples, libres, et contiennent chacun six, huit, ou un plus grand nombre d'ovules orthotropes portés sur des cordons libres et dressés, insérés sur un placenta basilaire. Un style court, déprimé ou capité, surmonte directement l'ovaire. Les fruits sont des baies renfermant une ou plusieurs graines. Les *Arisæma* sont des herbes vivaces de l'Asie et de l'Amérique boréale, à rhizome tubéreux et à feuilles incisées, ou plus ordinairement peltatiséquées, ou simplement partites, à nervation pédalée ou palmée.

Dans l'Amérique du Nord, on considère comme une plante importante, au point de vue médical, l'*A. atrorubens* Bl. (*Rumphia*, I, 97), qui est l'*Arum atroru-*

bens du Jardin de Kew (III, 315), et l'*A. triphyllum* L. (*Spec.*, 965). On l'appelle vulgairement dans son pays natal, *Indian turnip, Dragon-root* et *Wake-Robin*. Originaire des États-Unis, où elle croît dans les lieux ombragés, cette espèce présente un rhizome arrondi, renflé, tuniqué supérieurement comme un oignon, étalé inférieurement en une base charnue, chargé de longues racines adventives blanchâtres insérées circulairement et recouvert en bas d'un tégument de couleur sombre. Les feuilles sont au nombre d'une ou deux, ternées, avec des folioles entières, ovales, acuminées, lisses, devenant glauques avec l'âge. Une hampe dressée, cylindrique, verte ou tachée de pourpre, supporte une large spathe ovale, acuminée, enroulée en tube vers la base, étalée en haut et à surface interne verte-pourprée, noirâtre, ou chinée de vert pâle sur un fond de couleur sombre. Les fleurs sont dioïques et plus rarement monoïques. Les propriétés de cette plante sont assez analogues à celle des *Arum* (*voy.* ce mot). Le tubercule frais contient un principe volatil, extrêmement âcre ; il est à ce moment extrêmement dangereux ; il irrite et enflamme fortement les organes qu'il touche, notamment la muqueuse oculaire. C'est même un caustique énergique. Mais l'action de la chaleur et la dessiccation font disparaître en grande partie ce principe volatil ; il ne reste plus alors qu'une fécule très-pure, d'une couleur très-blanche, analogue au plus bel *Arrow-root*, nutritive, analeptique, d'excellente qualité. Carsom, dans l'édition américaine qu'il a donnée de l'ouvrage de Pereira, et, d'après ce dernier, Wood et Bache, dans l'*United-States Dispensary*, ont établi que le tubercule constitue un bon remède pour stimuler les sécrétions, et qu'il est usité dans les affections chroniques des bronches, le rhumatisme, etc., « à la dose de dix grains jusqu'à un scrupule. » On réduit encore le tubercule en une poudre qui, mêlée au miel, constitue un bon collutoire contre les aphthes des enfants ; on l'a appliqué avec succès dans ce cas sur la muqueuse de la bouche et du pharynx. Nos praticiens devraient étudier expérimentalement les propriétés de ce médicament. Que faut-il penser, par exemple, de ce qu'affirment Barton et Meare, que l'*Arisæma atrorubens* n'agit pas sur la circulation générale, mais seulement sur les glandes qu'il stimule ; que son principe volatil est inflammable et qu'on peut le recueillir à la façon d'un gaz ou d'une vapeur, mais qu'il ne se dissout ni dans l'eau ni dans l'alcool, ni dans l'huile ; qu'il communique au lait dans lequel on fait bouillir la plante des propriétés telles que ce lait guérit les dartres, la teigne, et que son usage longtemps continué arrête les progrès de la consomption ; qu'enfin la poudre des tubercules guérit la coqueluche et même le croup? H. Bn.

Martius, in *Flora* (1831) 459 ; *Amæn. bonn.*, 16. fig. 11. — Schott, *Meletemata*, 16 — Blume, *Rumphia*, 92, t. 27, 28, 37. — Coxe, *Americ. Dispens.*, 121. — Mér. et Del., *Dict.*, I, 460. — Bigelow, *Med. Bot.*, I, t. 4. — Endl., *Gen.*, n. 1674. — Lindl., *Flor. med.*, 601. — Pereira, *Elem. mat. med.*, éd. 4, II, II, 138.

ARISI, Arisée. *Voy.* Riz.

ARISTALTHÉE. Littéralement : très-bonne Mauve (*voy.* Guimauve).

ARISTOLOCHE (*Aristolochia* T.). Genre de plantes dicotylédones, qui a donné son nom à la famille des Aristolochiées, et dont les caractères sont les suivants. Ses fleurs ont un ovaire infère ; c'est-à-dire que leur réceptacle est creusé en forme de sac allongé, dont la concavité renferme l'ovaire, tandis que les bords de ce réceptacle portent une périanthe simple, en forme d'outre gamophylle, globuleuse ou ovoïde, plus rarement oblongue ; puis épanoui, après un resserrement

en tube rectiligne ou arqué, en un limbe ordinairement irrégulier, denté, lobé, ou unilabié, ou bilabié. Sa coloration est souvent foncée, pourprée ou noirâtre, luride, plus rarement verdâtre ou jaunâtre. Son odeur est souvent fétide, cadavéreuse et attire de loin les mouches et autres insectes. Les fleurs sont gynandres, les étamines étant adnées avec la colonne stylaire, et représentées par cinq ou six anthères extrorses, à deux loges rapprochées ou distantes, déhiscentes par deux fentes longitudinales. Ces anthères sont souvent rapprochées par paires en trois groupes. L'ovaire est à cinq ou six loges complètes ou incomplètes, avec un nombre indéfini d'ovules anatropes, insérés sur deux séries verticales, vers l'angle interne de chaque loge. Un style unique, uni avec les éléments de l'androcée, surmonte l'ovaire et se partage supérieurement en trois, cinq ou six lobes stigmatifères, de forme très-variable. Le fruit est une capsule à cinq ou six loges, déhiscente à partir de la base, et plus rarement du sommet, en six panneaux septicides, et laissent échapper de nombreuses graines comprimées qui, sous leurs téguments, renferment un albumen charnu ou presque corné, vers le sommet duquel est logé un petit embryon dicotylédoné. Les Aristoloches sont des herbes ou des arbustes à tiges et à rameaux souvent volubles, à feuilles alternes dépourvues de stipules vraies, et à fleurs solitaires ou réunies en bouquets, souvent axillaires. Elles habitent les régions tempérées des deux hémisphères et la plupart des régions chaudes. Les espèces qui ont été employées en médecine sont très-nombreuses; plusieurs d'entre elles ont été délaissées, peut-être à tort; quelques-unes sont fort estimées par les naturels des pays qu'elles habitent, comme fébrifuges, dépuratives, alexipharmaques et principalement comme *aristolochiques*, c'est-à-dire comme aptes à provoquer l'apparition des écoulements vaginaux et utérins, menstrues, lochies, etc. Ce sont surtout les suivantes :

I. *Aristolochia anguicida* L. (*Spec.*, ed. 2, II, 1362). Cette espèce qui est l'*A. Mexicana flore acutiore* de Morison, et l'*Howardia anguicida* Kl., est originaire des Antilles et des contrées voisines de la terre ferme, notamment de Carthagène. C'est une plante à racines ramifiées, gorgées d'un liquide orangé, amer et fétide. Les tiges, volubles, arrondies, grêles, à écorce assez épaisse, semblable au liége inférieurement, se ramifient et deviennent pubescentes au niveau des nœuds. Les feuilles sont cordées ou deltoïdes, échancrées et auriculées à leur base, quinquénerves à la base, longuement pétiolées, accompagnées d'une fausse-stipule orbiculaire ou réniforme. Ses fleurs sont petites, axillaires, solitaires, verdâtres, veinées de pourpre, à tube oblique, à gorge tronquée, à limbe unilatéral, lancéolé, acuminé. Jacquin (*Amer.*, 232, t. 144) rapporte qu'en introduisant le jus de la racine dans la gueule d'un reptile venimeux, on le voit tomber dans une stupeur telle qu'on le peut manier impunément pendant longtemps. Si un serpent en avale quelques gouttes, il périt rapidement dans les convulsions. Les naturels croient qu'une décoction de la racine, prise par l'homme, le guérit aussi de la morsure des serpents. On obtient également la guérison en appliquant topiquement la racine sur la partie mordue. La plante a encore été préconisée contre la syphilis, les affections vésicales et l'aménorrhée. Elle porte les noms vulgaires de *Mort aux serpents*, *Herbe aux serpents*.

II. *A. antihysterica* Mart. (ex Guib., *Drog. simpl.*, ed. 4, II, 350; *Prodr.*, XV, I, 477, n. 116). Espèce originaire de la province de Rio-Grande-do-Sul, à tige grêle, décombante, à feuilles deltoïdes, tronquées à la base, obtuses, presque coriaces, à périanthe renflé inférieurement et ovoïde, puis allongé en tube réfracté et à limbe en entonnoir, coupé obliquement, émarginé des deux côtés. Sa racine

est, d'après M. Guibourt, analogue à celle de l'*A. cymbifera* (n. X) et noirâtre comme elle, en dehors, avec l'intérieur blanchâtre ; mais elle est grosse comme le petit doigt et pourvue d'une écorce molle et fongueuse. Son nom indique suffisamment les propriétés que l'on attribue, dans son pays, à cette espèce.

III. *A. arborescens* L. (*Spec.*, ed. 2, II, 1362). Espèce américaine à feuilles cordées-lancéolées et à tige dressée fruticante, dont on ne peut, d'après M. Duchartre (*Prod.*, *l. cit.*, 498), établir la synonymie exacte, et que l'on a rapportée quelquefois à l'*A. grandiflora* Sw. (n. XIV). La racine était considérée comme emménagogue ; le suc des tiges et des feuilles comme délétère et très-vénéneux.

IV. *A. bilobata* L. (*Spec.*, ed. 2, II, 1361). Plumier désigne cette espèce sous le nom de *Aristolochia longe scandens, foliis ferri equini effigie.* C'est l'*Howardia bilobata* Kl. Elle croît aux Antilles. C'est un arbrisseau voluble à tige glabre, très-ramifiée, striée, et à petites feuilles bilobées, dont les lobes sont égaux, oblongs et obtus. Ses fleurs sont solitaires et axillaires ; leur périanthe est renflé à la base en une portion ovoïde ou obconique ; puis il se rétrécit en un tube droit ou arqué, et se dilate définitivement en un limbe unilabié, à lèvre ovale-lancéolée, aiguë ou un peu obtuse au sommet. Sa couleur est d'un jaune pâle, avec des stries plus foncées et brunâtres. La base du limbe est chargée intérieurement de taches foncées pubescentes. Le fruit est ovoïde, à six côtes, long d'un peu plus d'un centimètre. Cette plante s'emploie aux Antilles comme emménagogue. D'après Descourtils (*Fl. médic. des Ant.*, IV, 44), on provoque la sortie des fœtus morts en introduisant la racine dans le vagin. On prépare avec les feuilles une décoction qui guérit la gale. L'infusion des feuilles est considérée comme incisive et béchique.

V. *A. Bætica* L. (*Spec.*, ed. 2, II, 1363). Espèce méditerranéenne, observée jusqu'ici dans le sud de l'Espagne et du Portugal et en Algérie. C'est l'*A. Clematitis serpens* de C. Bauhin (*Pinet.*, 307), l'*A. Clematitis non vulgaris* de J. Bauhin et l'*A. Clematitis Bætica* de Lécluse. Sa tige est voluble ; ses feuilles sont ovales-cordées, obtuses. Les fleurs axillaires et solitaires sont longuement pédonculées, à limbe oblique ovale-lancéolé, d'un pourpre noirâtre, surtout à l'intérieur. Ses propriétés paraissent être tout à fait les mêmes que celles de l'*A. rotunda* (n. XXV) ; mais c'est probablement une espèce dangereuse.

VI. *A. bracteata* Retz (*Obs. bot.*, V, 29, n. 80). Plante qui se trouve principalement dans l'Inde, mais qu'on a rencontrée aussi en Perse, en Arabie, en Abyssinie, à Bourbon et à Maurice, dans l'Afrique centrale, et jusqu'aux îles Sandwich. C'est l'*A. mauritiana* Pers. (*A. bracteolata* Lamk. — *A. Abyssinica* Kl. — *A. Kotschyi* Hochst. et A. Rich. — *A. Maurorum* Kl.). Sa tige, ligneuse à la base, striée ou anguleuse, présente des entre-nœuds courts et porte des feuilles nombreuses ovales-cordées, ordinairement obtuses au sommet, auriculées à la base, à bords crispés et subcrénulés, avec 7-9 nervures à la base. Les fleurs, petites, axillaires et solitaires, sont accompagnées d'une bractée réniforme, portée sur son pédoncule. L'utricule du calice est globuleuse ou ovoïde ; le tube est étroit, réfracté ; le limbe est à une lèvre obtuse ou obtusement mucronulée, à bords réfléchis ; l'intérieur du périanthe est chargé de poils à la base. Toute cette plante exhale une odeur nauséeuse qui persiste longtemps après qu'elle a été desséchée. Sa racine est allongée, simple, s'enfonce verticalement dans le sol, et porte sur ses côtés de petites radicelles fibreuses. La saveur en est extrêmement amère, de même que celle de presque toute a plante. Dans l'Inde, et principalement sur la côte de Coromandel, on se sert des feuilles fraîches comme purgatif. Une ou deux de ces

feuilles sont frottées avec un peu d'eau et suffisent pour purger un adulte, d'après Roxburgh. Les feuilles se conservent aussi sèches ; on en prépare une infusion qui s'administre comme anthelmintique, à la dose de deux onces par jour. Pour purger les enfants, il suffit, d'après Ainslie (*Mat. med. Ind.*, II, 5), de leur appliquer la feuille fraîche et contusée sur l'ombilic. On traite aussi la gale avec succès à l'aide des feuilles broyées et mêlées avec de l'huile de ricin.

VII. *A. caudata* Jacq. Espèce considérée par plusieurs auteurs comme synonyme de l'*A. bilobata* (n. IV).

VIII. *A. Clematitis* L. (*Spec.*, 1364). C'est la seule espèce qui croisse spontanément aux environs de Paris où elle est commune dans les vignes, les buissons et les haies, les lieux incultes et calcaires. Sa souche, de la grosseur d'une plume d'oie, rampe sous le sol et s'y divise fréquemment ; elle est chargée de fines racines adventives de couleur jaunâtre. Elle donne aussi naissance tous les ans à des rameaux aériens dressés, hauts d'un demi-mètre au plus, simples, anguleux, portant des feuilles alternes, à pétiole glabre et à limbe cordiforme, échancré à la base, ordinairement obtus au sommet, finement réticulé. Les fleurs sont situées à l'aisselle des feuilles et réunies en bouquets, au nombre de trois à six, ou moins souvent davantage. Leur ovaire infère est allongé en massue et est surmonté d'un périanthe d'abord renflé, puis rétréci en goulot et enfin dilaté en limbe d'un jaune verdâtre, déjeté d'un côté en une languette étroite, membraneuse et obtuse au sommet. Le gynostème est court, un peu renflé au niveau des étamines et de la base du style. Le fruit est capsulaire, épais, pyriforme, pendant à la maturité. Cette espèce a joui d'une grande réputation parmi les médecins du moyen âge ; elle a été fort usitée dans tous les pays où elle croît, c'est-à-dire dans toute l'Europe moyenne et méridionale et en Orient. C'était l'*A. Clematitis recta* de C. Bauhin (*Pinet.*, 307) et de Tournefort, et l'*A. Clematitis vulgaris* de Lécluse (*Hisp.*, 321,322). On l'appelle, dans nos campagnes, *A. vulgaire* et *des vignes*, *Poison de terre*, *Sarrazine*, *Rateline* ou *Ratelaire*, *Pommerasse*, *Guillebode* et *Brigbog*. Dioscoride en faisait une de ses trois espèces d'Αριστολοχία, « parce qu'elle est ἀρίστη ταῖς λόχοις, c'est-à-dire très-bonne aux nouvelles accouchées, comme qui tire hors les menstrues arrestez et retenus, l'arrierefaiz et autres reliques de superfluité, qui demourent après l'enfantement » (Fuchs, *Hist. des pl.*, 68). Elle s'appelle, dit le même auteur, *Clematitis*, « comme si tu disoys ayant force sermentz et bourgeons. » On lui accordait alors les mêmes vertus qu'aux Aristoloches *ronde* et *longue*, mais à un moindre degré, amère sans être âcre, chaude et sèche, détergeant les ulcères de mauvaise nature, guérissant les caries, nécroses, maladies gastriques et intestinales, nettoyant les dents et les gencives, etc. Aujourd'hui, disent Mérat et Delens, elle est « célèbre dans la matière médicale indigène pour les propriétés qu'on lui a accordées, et cependant elle est maintenant peu usitée. Ses souches ont une odeur forte, assez désagréable, une saveur âcre, amère, fort pénible. Orfila l'a expérimentée sur des chiens et la considérait comme un poison âcre qui, à la dose de 30 grammes, faisait périr ces animaux. Dans les campagnes, on la regarde comme stimulante et propre à favoriser la parturition. Il ne faudrait pas cependant permettre qu'on l'administrât sans précaution, car l'auteur que nous venons de citer a vu (*Toxicol.*, II, 77) qu'elle n'enflamme que modérément la muqueuse du tube digestif et qu'elle doit produire, une fois absorbée, une action stupéfiante sur le système nerveux. En Russie, les feuilles et le fruit vert sont, d'après Pallas (*Voyage*, I, 54), regardés comme fébrifuges et principalement comme propres à guérir les fièvres d'accès. En Angleterre elle passait surtout pour

souveraine contre la goutte et les rhumatismes. On croit même qu'elle entrait dans la composition de la fameuse préparation antigoutteuse, dite *Poudre du duc de Portland* ou *du prince de la Mirandole*. Cullen qui, d'après Mérat et Delens, ne convient pas de cette efficacité, affirme l'avoir vue « provoquer la première évolution des règles, tandis qu'elle n'est pas aussi sûre pour les faire reparaître après leur suppression. » C'est encore là peut-être un médicament indigène très-efficace auquel nos médecins pourraient avoir recours et dont on devrait observer avec soin les effets.

Partie usitée : la souche. *Doses :* en infusion et décoction, 15 grammes pour un litre d'eau. En poudre, 4 à 8 grammes. En extrait alcoolique, 2 ou 3 grammes. En teinture, 1 à 2 grammes.

IX. *A. cordiflora* Mutis (ex H. B. K., *Nov. gen. et spec. pl. æquinoct.*, II, 118). Cette plante, originaire de la Nouvelle-Grenade, et que Humboldt et Bonpland ont récoltée sur le fleuve de la Magdalena, est célèbre dans son pays sous le nom de *Flor de Alcatras de Monpox*, et de *Contracapitana de Monpox*, non-seulement comme un excellent remède, mais à cause des dimensions de ses fleurs dont les enfants se font des coiffures. C'est une liane à fleurs cordiformes acuminées, 5-7-nerves à la base, à pétioles très-longs et à fleurs pourprées, larges de 40 centimètres, d'après le dessin qu'en a donné Kerner (*Hort. sempervir.*, II, 481), longuement pédonculées, à périanthe glabre, en entonnoir, dilaté en limbe cordiforme-obtus, mucronulé, partagé à sa base en deux larges lobes arrondis. D'après Humboldt et Bonpland, cette plante est regardée comme souveraine contre la morsure des serpents venimeux. Les Indiens n'admettent pas qu'on puisse considérer comme imaginaires les vertus qu'ils lui attribuent.

X. *A. cymbifera* Mart. et Zucc. (*Nov. gen. et spec.*, I, 76, t. 49). Espèce glabre à tige voluble, lisse et striée, à feuilles réniformes obtuses, présentant à la base deux énormes auricules arrondies, séparées par une échancrure profonde et obtuse, 7-9-nerve à la base ; avec des stipules fausses axillaires presque réniformes, scarieuses. Les fleurs, supportées par de longs pédoncules, ont à la base de leur périanthe un gros renflement ovoïde ou oblong, insymétrique, un tube réfracté et un large limbe à deux lèvres, la supérieure aiguë, l'inférieure renflée à sa base, puis atténuée et enfin élargie en forme de barque, en lame arrondie ou elliptique. Ce périanthe n'a pas moins d'une douzaine de centimètres de longueur ; sa couleur est en dedans d'un jaune fauve, avec des lignes et des taches d'un pourpre foncé. Cette plante remarquable croît au Brésil, dans la province de Saint-Paul et près de Rio-Janeiro. C'est l'*A. ringens* Mart., l'*A. labiosa* Ker et l'*Howardia Brasiliensis* Kl. Sa racine dont l'odeur est très-pénétrante et désagréable, analogue à celle de la Rue (*Ruta graveolens*), et dont la saveur est forte, amère, aromatique, possède exactement les mêmes propriétés que celle de la Serpentaire de Virginie (*A. Serpentaria*). On l'emploie très-fréquemment dans la médecine brésilienne, contre les ulcères, les affections paralytiques des extrémités, la dyspepsie, l'impuissance génésique, les fièvres nerveuses et intermittentes, spécialement celles dont le caractère prédominant est un trouble quelconque des fonctions des muqueuses respiratoires et du système lymphatique. Elle se prescrit enfin contre la morsure des serpents. Gomez (dont c'est, pense-t-on, l'*A. grandiflora*), rapporte (*Act. Olyssip.* (1812), 64) que la racine pulvérisée se prescrit à la dose d'un scrupule, de quatre à six fois par jour, que la décoction s'administre à la dose de quatre à six onces ; et le jus exprimé des feuilles, à la dose de un à six grammes par jour (*Voyage* de Martius, II, 91).

XI. *A. fœtida* H. B. K. (*Nov. gen. et spec. pl. æquin.*, II, 114. — *Howardia fœtida* Kl.). Originaire du Mexique, où Humboldt et Bonpland l'on trouvée à Ario, cette plante y porte le nom vulgaire de *Yerba del Indio*. Sa tige grimpante porte de larges feuilles cordées-réniformes, à base atténuée en coin, et d'assez grandes fleurs portées sur un pédoncule hérissé. Leur tube est renflé en utricule à la base, et dilaté au sommet en un limbe à lèvre allongée, rétrécie presque à partir de sa base et obtuse à son sommet. Le périanthe est d'un noir violacé. D'après Humboldt, cette espèce est très-célèbre parmi les indigènes par la propriété qu'elle a de déterger et de guérir les ulcères ; on fait usage de la décoction de sa racine.

XII. *A. fragrantissima* Ruiz. Cette espèce, commune, d'après Ruiz, dans les bois des Andes péruviennes, est devenue fameuse en Europe à l'époque où cet auteur la fit connaître dans son mémoire imprimé à Madrid, en 1805, et intitulé : *Memoria sobre las virtutes de Bejuco de la Estrella*. Elle s'appelle encore *Contrayerba de Bejuco*. Lambert l'a étudiée de nouveau dans son ouvrage sur les *Cinchona* (173), et Klotzsch en a fait son *Howardia fragrantissima*. Sa tige est voluble et la plupart de ses organes sont couverts de poils roux. Ses larges feuilles sont ovales-cordées, et ses fleurs, d'un brun rosé, ont un périanthe à tube presque droit et à limbe lancéolé, obtus et recourbé à son sommet. La racine, très-longue, est fusiforme, épaisse d'un demi-pied environ, d'un gris brunâtre. L'écorce de sa tige a trois ou quatre lignes d'épaisseur ; elle recouvre un bois à coupe transversale radiée, et séparable en un certain nombre de quartiers prismatiques. Les tiges, dépouillées de leur écorce, ressemblent à des cordages, et en tiennent lieu, pour les besoins domestiques. C'est la racine qu'on emploie surtout comme médicament. Son écorce guérit la dysenterie, les fièvres inflammatoires de mauvaise nature, les douleurs rhumatismales, beaucoup d'affections attribuées à un excès de fatigue. C'est un excitant à saveur amère, camphrée, balsamique. Elle est emménagogue et même, dit-on, sudorifique, odontalgique et antiseptique. Les Indiens la réduisent en fragments et l'appliquent toute fraîche sur les morsures et piqûres des animaux venimeux, des reptiles, des insectes : ils la considèrent comme un puissant antidote. On ne sait pourquoi cette substance, tant préconisée par les auteurs cités ci-dessus, n'a pas été expérimentée en Europe.

XIII. *A. frutescens* Marsh. Synonyme de l'*A. Sipho* (n. XXVIII).

XIV. *A. grandiflora* Sw. (*Fl. Ind. occ.*, III, 1566. — *A. 2 scandens* P. Browne, *Jamaic.*, 329. — *A. gigas* Lindl., *Bot. Regist.*, t. 60. — *A. gigantea* Hook., *Bot. Mag.*, t. 4221 — *Howardia grandiflora* Kl., *Monatsber.* (1859), 610. — *H. gigantea* Kl., ibid.). Cette remarquable espèce, dont les fleurs sont très-grandes, est depuis longtemps connue des colons anglais établis aux Antilles, à Guatemala et à Porto-Rico, par la fétidité de son odeur ammoniacale et par son action sur le bétail qu'elle empoisonne ; ils l'ont désignée sous le nom de *Poisoned hogmeat*, c'est-à-dire de *Viande à cochon empoisonnée;* on l'appelle vulgairement *Tue-cochon* et *Grande Aristoloche*. Sa tige est voluble, ligneuse à la base, hérissée de poils roux. Ses feuilles sont cordées, aiguës, avec deux larges auricules arrondis à la base, neuf nervures pédalées, des poils roides sur les deux faces. Ses fleurs, axillaires et solitaires, ont un périanthe à nervures saillantes et à surface extérieure chargée de poils hispides, avec un utricule oblong, un tube recourbé, d'égale longueur, et un limbe à gorge dilatée, évasé lui-même en cœur, prolongé à son sommet en une très-longue queue. Son fruit, déhiscent par la base, atteint un décimètre de longueur. La racine de cette espèce est emménagogue, excitante ; mais

elle est peu usitée aux Antilles, à cause de l'effroi qu'inspirent les propriétés vénéneuses des feuilles. L'odeur repoussante de charogne que dégagent les fleurs, et que Swartz compare à celle du *Chenopodium Vulvaria*, produit, dit-il, des effets puissamment narcotiques. On prescrit encore aux Antilles la poudre de la racine sèche, à la dose de quinze à vingt grains, quatre à cinq fois par jour, contre la dyspepsie et même contre les paralysies.

XV. *A. Indica* L. (*Spec.*, I, 360, *ex parte*. — *A. lanceolata* WIGHT, *Icon.*, V, t. 1858. — *A. Maysorensis* FISCH., mss., ex DUCHTRE, ap. D. C. *Prodrom.*, n. 120. — *A. pandurata* WALL., ibid.). C'est le *Carelu-vàgon* de Rheede (*Hort. Malabar.*, VIII, t. 25), et probablement le *Radix puloronica* de Rumphius (*Herb. Amboinense*, V, 476, t. 177), qui croît dans l'Inde, à Ceylan et même dans les portions un peu plus occidentales de l'Asie australe. Leschenault dit qu'au Malabar, cette plante s'appelle *Peroum-Aroudou*. Sa tige, glabre, ligneuse à la base, voluble, rameuse, porte des feuilles obovales, ou plus rarement ovales ou elliptiques-oblongues. Leur base est tronquée ou plus rarement subcordée ou atténuée en coin court; leur sommet est arrondi ou brièvement acuminé. Leur nervation est pennée, 3-5-nerve à la base. Les fleurs sont axillaires, réunies en courtes grappes au nombre de deux, trois, ou moins souvent davantage. Leur périanthe est peu développé, renflé à la base, à tube étroit, arqué, à limbe oblong, obtus, rétréci à sa base. Le fruit est ovoïde, à six nervures saillantes longitudinales, déhiscent de bas en haut. Cette espèce est très-commune dans certaines localités humides, à sol peu fertile, dans les jongles, les haies, les buissons. Sa racine, très-analogue par les caractères extérieurs aux souches de Salsepareille, est d'une saveur amère et nauséeuse. Les Indous l'emploient comme excitante, emménagogue. Elle guérit, suivant eux, les dyspepsies et les fièvres intermittentes. D'après Ainslie (*Mat. med. Ind.*, II, 299), elle s'administre sèche à la dose d'une once et demie par jour et guérit les indigestions, les troubles intestinaux qui accompagnent la dentition et même les hydropisies. A Ceylan, d'après Thunberg (*Voyage*, IV, 312), on l'emploie comme carminative et stomachique, infusée dans l'eau-de-vie.

XVI. *A. longa* L. (*Spec.*, II, 961) C'est l'*Aristoloche ronde* proprement dite, l'une des plantes fameuses de l'ancienne thérapeutique, ou *A. longa vera* de Bauhin (*Pinet.*, 307), *A. longa* CLUS. (*Hisp.*, 319-320), à laquelle on rapporte encore, comme simple forme, l'*A. longa altera* du même auteur. Son rhizome est oblong, vertical, souvent simple, fusiforme. Sa tige dressée est nue à la base, anguleuse, pubescente, portant des rameaux allongés, chargés de feuilles ovales-cordées, obtuses ou émarginées au sommet, à auricules basilaires parallèles ou incurvées, à pétiole court. Les fleurs, axillaires, solitaires, dépassant la feuille, sont assez grandes, avec une base renflée, puis un tube verdâtre légèrement aigu, et un limbe d'un brun pourpré, lancéolé, aigu ou presque aigu, deux fois plus court que le tube. Sa capsule, ovoïde, obtuse, atténuée à la base, longue de 25 millim., s'ouvre par son sommet. C'est une espèce assez répandue dans les vignes, les haies, les plaines de la France méridionale, de l'Italie, de l'Espagne, et qui s'est retrouvée à Madère et aux îles Canaries. On la cultive asez souvent dans nos jardins botaniques. Sa souche, qu'on fait sécher pour l'employer, a 30 centimètres de long; ses caractères extérieurs, son odeur et sa saveur sont les mêmes que ceux de l'*Aristoloche ronde* des officines (n. XXV). Elle est encore, d'après Mérat et Delens, une des espèces qu'on emploie le plus. Citons ce que disent ces auteurs de ses propriétés. « Elle paraît contenir beaucoup de fécule, ce qui explique sa nature spongieuse qui l'a fait conseiller pour panser les cautères et élargir les fistules. On en

a fait chez les anciens et depuis, chez les modernes, un assez grand usage comme emménagogue, et dans la goutte où elle a été vantée par beaucoup de praticiens depuis Galien, sans doute à cause de son amertume, cette saveur ayant été souvent prise pour un indice de la propriété antigoutteuse ; elle figure dans un assez grand nombre de médicaments officinaux, tels que l'*Eau générale*, les emplâtres *Diabotanum*, *Manus Dei*, etc. Gilibert la recommande dans l'asthme humide, le catarrhe chronique, la leucophlegmasie, etc. (*Dem. bot.*, I, 475). C'est un stimulant assez énergique, que l'on prescrit à la dose de deux gros en poudre, en plusieurs prises. On en prépare un extrait que l'on donne à celle d'un gros, et que l'on dit procurer à peu près le même effet que l'aloès. Cette racine contient de l'ulmine, d'après M. Lassaigne (*Journ. de Pharm.*, VI, 565). C'est tout ce que l'on sait de sa composition chimique. L'Aristoloche est nuisible aux pléthoriques, aux tempéraments irritables, etc. » C'est probablement une bien autre plante que Fuchs (*Hist. des pl.*, 69) représente comme étant la *Sarrazine longue* qu'il appelle encore *Ratelou*, et ce n'est pas l'*A. longue* de Dioscoride, cette plante remarquable, que celui-ci conseillait, à la dose d'un drachme, dans du vin, comme souveraine contre les poisons et morsures de serpents, et comme allégeant « la courte haleine, hocquetz, frissons ou rigueurs, maux de ratelle, spasmes ou convulsions, râpures et douleurs de costez. » Avec du miel et de la poudre de Flambe, on l'employait déjà de son temps pour déterger les ulcères de mauvaise nature. Galien la prescrivait dans l'asthme, l'épilepsie et la goutte, etc. Pline admettait, bien entendu, toutes ces vertus de l'*A. longue*; il y ajoutait cette singularité, qu'appliquée sur les organes sexuels des femmes grosses, elle leur faisait avoir un enfant mâle.

XVII. *A. macrophylla* LAMK (*Dict.*, I, 52). Synonyme de l'*A. Sipho* LHÉR. (n. XXVIII).

XVIII. *A. macroura* GOMEZ (in *Act. acad. olyssip.* (1812), 77; *Obs. botanico-medic.*, p. II, 27, t. 4). C'est le *Jarrinha* des Brésiliens, que Vellozo (*Fl. flum.*, IX, t. 98) a nommé *A. appendiculata*, et dont la synonymie est la suivante : *A. caudata* BOOTH. — *A. lobata* LINDL. — *A. trilobata* LINDL. — *A. tapetotricha* C. LEM. — *Howardia macroura* KL. Elle croît dans les forêts et les haies, dans les provinces de Rio-Janeiro, Corrientes, etc., et se fait remarquer par ses tiges ligneuses, grimpantes, et ses feuilles tripartites à lobes oblongs, plus ou moins obtus, cordés à la base ; glabres en dessus, finement pubescentes en dessous. Les pétioles sont longs et tordus ; les fausses-stipules sont réniformes. Les fleurs ont un périanthe pâle et glabre, veiné en dehors, garni en dedans de poils veloutés et d'un brun pourpré livide à l'intérieur. Après un renflement basilaire obovoïde, il présente un tube dilaté supérieurement en entonnoir, et un limbe à large lèvre cordiforme, terminée par une queue pendante bien plus longue que le calice, puisqu'elle a, à elle seule, deux ou trois pieds de longueur, le reste du périanthe n'ayant que sept à huit centimètres. Le fruit qui s'ouvre par le bas, est court relativement à son épaisseur. Le bois de cette plante a une odeur qui rappelle celle de la Rue, et une saveur amère. La racine et l'écorce subéreuse présentent, d'après Gomez, la même odeur. C'est surtout la racine qu'on emploie ; elle est épaisse, rampante, irrégulièrement noueuse, suivant la figure qu'en a donnée Gomez. Son bois a les mêmes propriétés que celui des tiges. Elle est employée comme excitante, emménagogue, fébrifuge, tonique, antidyspeptique. Ses propriétés paraissent être les mêmes que celles de l'*A. cymbifera* (n. X) ; mais on les dit beaucoup plus énergiques.

XIX. *A. odoratissima* L. (*Spec.*, éd. 2, 1362). Cette plante des Antilles, du Mexique et de l'Amérique centrale, retrouvée par le docteur Weddell jusque dans le Paraguay, est l'*Aristolochia* 1 *scandens* de Pat. Browne (*Jamaic.*, 329). Ses feuilles sont cordées-deltoïdéides, échancrées à la base, avec deux auricules obtuses, divergentes, et de fausses-stipules orbiculaires-réniformes. Ses fleurs, axillaires et solitaires, ont un périanthe lilas, chiné de pourpre, long de près de trois centimètres, dilaté inférieurement en utricule oblique obovoïde, puis présentent un tube court, réfracté, et un limbe large, ovale-obtus, mucroné, cordé à sa base. Toute la plante dégage une odeur suave. Sa racine est assez fréquemment employée aux Antilles comme stimulante, fébrifuge, diaphorétique, stomachique et alexipharmaque. On fait aussi avec ses feuilles des cataplasmes qui s'appliquent sur les bubons et ont la réputation de les fondre; ils calment également, dit-on, les douleurs sciatiques.

XX. *A. officinalis* Nees d'Esenbeck. (*Handb.*, II, 400; *Plant. medic.*, t. 144. Synonyme de l'*A. Serpentaria* (n. XXVII).

XXI. *A. Pistolochia* L. (*Spec.*, II, 962). C'est l'*Aristolochia Pistolochia dicta* de C. Bauhin (*Pinet.*, 307), le *Pistolochia* de Dodoens (*Pempt.*, 325) et de Clusius (*Hisp.*, II, 325), et l'*A. fasciculata* de Lamarck, plante célèbre dans l'ancienne médecine et aujourd'hui à peu près complétement abandonnée. Elle croît dans la région méditerranéenne, dans les vignes, les endroits pierreux, parmi les oliviers, en Provence, en Espagne, en Portugal, en Italie. C'est une petite plante vivace, haute de trente à quarante centimètres, à rhizomes courts, chargés de racines adventives épaisses, fasciculées, peu ramifiées. Ses rameaux aériens, dressés, grêles, nus inférieurement, se ramifient ensuite et sont anguleux, flexueux, géniculés, chargés de poils courts et assez roides, et portent des feuilles alternes ovales-cordées ou réniformes, obtuses ou mucronulées au sommet, présentant à la base, entre deux auricules oblongues et obtuses, une large échancrure obtuse, presque carrée. Les fleurs sont axillaires et solitaires; leur périanthe a un tube droit, renflé à la base, dilaté en haut en un limbe de couleur pourpre-noirâtre, subbilabié, à grande lèvre ovale-lancéolée, aiguë. Son fruit est petit, globuleux ou ovoïde, déhiscent par la base. La partie ordinairement employée de cette plante était la souche qui constituait l'*Aristoloche petite* des officines, et qui s'y présentait sous forme d'un petit tronc, de la grosseur d'un tuyau de plume, portant un grand nombre de racines latérales déliées, longues d'un demi-pied environ. Sa couleur est d'un gris jaunâtre, et sa saveur âcre et amère. Suivant M. Guibourt (*Drog. simpl.*, II, 346), son odeur aromatique n'est pas désagréable. C'est, à ce qu'on suppose, cette racine que Pline a désignée sous le nom de *polyrrhizos;* les anciens Grecs la connaissaient peu. D'après l'étymologie adoptée par Mérat et Delens, son nom vient de πιστός et λόχος et signifierait qu'elle détermine sûrement l'apparition des règles. Elle entrait dans la composition de la Thériaque, car on lit au *Codex* de 1818 (p. 322) qu'on y incorpore : « *Aristolochiæ tenuis* (*A. Pistolochia*) *drachmas duas.* » Ses propriétés excitantes, emménagogues, doivent d'ailleurs être les mêmes que celles des *A. longa* et *rotunda*. Les anciens lui en avaient prêté bien d'autres, si l'on s'en rapporte à ce curieux passage de Fuchs, qui reproduit les opinions de Pline à ce sujet : « La racine de *Pistolochia*, beue auec de l'eau est estimee tresutile aux conuulsions, contusions et cheutes de haut en bas. Elle ayde pareillement par sa semence aux pleuretiques, et eschauffe les nerfz, appliquee avec resine. Elle ronge et consumme les ulceres pourris. Elle nettoie ceux qui iettent ordure, et en tire les vers s'il y en ha; elle

dégaste les cloux et duretes des ulceres. Brief elle tire toutes choses fichees au corps, et noméement les traicts ou fleches, et squilles d'os rompus. Elle remplit les creux et concauités des ulceres, seule, avec pouldre de flambe, appliquee. Elle referme les playes nouvelles préparée et applique auec vinaigre. » Quoi qu'on puisse penser des propriétés souvent fantastiques que les anciens attribuaient aux différents végétaux, n'est-il pas permis d'admettre que la chirurgie actuelle ne ferait pas mal de vérifier expérimentalement les singulières vertus du *Pistolochia*?

XXII. *A. pseudo-Serpentaria*. M. Guibourt a proposé d'appliquer ce nom spécifique à l'*A. Serpentaria* décrite par Jacquin dans l'*Hortus Schœnbrunn*. (III, t. 385), comme étant l'espèce linnéenne, et que Nees d'Esenbeck a figurée aussi (*Plant. medic.*, ex Guib., *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 349, t. 175) comme telle. Elle ne produit pas, dit M. Guibourt, la véritable *Serpentaire de Virginie* (n. XXVII); elle en diffère par ses radicelles plus grosses, moins nombreuses, moins aromatiques, moins camphrées surtout, par des feuilles cordiformes, larges, presque sessiles, rudes au toucher, par ses fleurs velues, nées près de la racine, d'un rouge pourpre sale, terminée par une gibbosité qui s'ouvre par une fente à trois rayons. Cette *Fausse-Serpentaire* est celle qui est représentée, dans les collections de dessins de la Faculté de médecine de Paris, sous le nom d'*A. Serpentaria*.

XXIII. *A. punctata* Lamk. Aux Antilles, les nègres emploient la racine de cette espèce pour déterger les vieux ulcères. Elle est encore, dit-on, excitante, emménagogue et alexitère.

XXIV. *A ringens* Mart., nec Vahl. Synonyme d'*A. cymbifera* (n. X).

XXV. *A. rotunda* L. (*Spec.*, II, 961). C'est la véritable *Aristoloche ronde* des officines ou *A. rotunda prima* de Lécluse (*Hist.*, 317, 318), et l'*A. rotunda, flore ex purpura nigro* des Bauhin, et de Tournefort (*Instit.*, 162), espèce assez commune dans l'Europe méridionale et le nord de l'Afrique, où elle habite les champs et les prairies. De sa souche souterraine subglobuleuse et divisée s'élève un axe aérien, simple ou peu ramifié, anguleux, couvert d'une fine pubescence caduque, et portant des feuilles assez grandes, ovales-cordées, très-obtuses ou émarginées au sommet, profondément échancrées à la base, avec un sinus obtus et étroit, et deux larges auricules, obtuses, convergentes et embrassant les rameaux ou la tige, glabres et d'un vert intense en dessus, plus pâles et souvent finement pubescentes en dessous, 9-11-nerves à la base. Les fleurs sont axillaires et solitaires, supportées par un court pédoncule. Le périanthe est droit, finement pubescent, jaunâtre, renflé à sa base en utricule ovoïde, puis rétréci en tube, et enfin dilaté en un limbe ovale-oblong, obtus ou mucronulé, aussi long au moins que le tube, d'un pourpre noirâtre à l'intérieur. Le fruit est globuleux, obtus, déhiscent par le bas. Toutes les parties de la plante sont âcres et aromatiques. Placées sur la langue, elles paraissent amères; leur saveur est désagréable. On a surtout employé la portion souterraine, ou *Racine d'Aristoloche ronde*, qui est tubéreuse, grosse comme une noix, ou davantage, pesante, souvent lisse et légèrement conique dans la portion supérieure, un peu plus large, arrondie, mamelonnée plus ou moins profondément à sa surface dans sa moitié inférieure. L'ouvrage de M. Guibourt (éd. 4, II, 345, t. 171) contient une figure très-exacte de cette souche qui est grisâtre à la surface, assez dure, ligneuse-amylacée, jaunâtre en dedans, peu odorante quand elle est entière, et d'une odeur assez forte et désagréable quand on la divise. Vers sa portion inférieure naissent d'assez nombreuses racines adventives grêles, simples ou ramifiées. On envoie fréquemment cette souche du Languedoc et de la Provence. C'était l'*A. femelle*, la *Sarrazine ronde* ou *Ratelou* des anciens apothicaires. Elle

faisait partie d'un grand nombre de médicaments : l'*Orviétan*, le *Baume Opodeldoch*, l'*Eau générale*, la *Thériaque céleste*. Hippocrate l'estimait plus que l'*A. longue* dont elle partageait d'ailleurs les propriétés. Galien la déclarait « la plus subtile et la plus efficace de toutes. » On la considérait comme un alexipharmaque certain. En Europe encore elle est employée quelquefois comme excitante, emménagogue et détersive.

XXVI. *A. sempervirens* L. (*Spec.*, II, 961). Espèce de la région méditerranéenne, originaire surtout de l'île de Candie, et dont la synonymie est la suivante : *Pistolochia altera sempervirens* Clus. — *P. cretica* C. Bauhin. — *A. cretica sempervirens* Morison. C'est une plante herbacée ou suffrutescente, à tiges grêles, glabres, à petites feuilles persistantes, coriaces, suboblongues-cordées, aiguës ou obtuses, auriculées à la base, et à fleurs axillaires, solitaires, longuement pédonculées, jaunâtres avec des bandelettes pourprées. Forskhal (*Egypt.-Arab.*, 157) assure que ses feuilles broyées guérissent les plaies, surtout celles des tendons. En les mâchant et en buvant leur décoction dans du lait, pendant quarante jours, on obtient, dit-il, des effets merveilleux en cas de morsures faites par des serpents venimeux.

XXVII. *A. Serpentaria* L. (*Spec.*, II, 961). La véritable *Serpentaire Vipérine* ou *Couleuvrine* de Virginie, est encore l'*Aristolochia seu Serpentaria virginiana caule nodoso* de Plukenet (*Almagest.*, t. 148, fig. 5). Rafinesque (*Med. Bot.*, I, 62) en a fait le type d'un genre distinct, sous le nom de *Endodeca Serpentaria*. C'est une espèce commune dans les forêts ombreuses des États-Unis, notamment de la Floride, du Connecticut, surtout des monts Alleghany. Elle présente un court rhizome vertical, dont la surface porte encore la base de rameaux détruits et est chargée de nombreuses racines adventives allongées. L'axe aérien est dressé, grêle, simple ou peu rameux, dénudé à sa base et chargé supérieurement de feuilles insérées au niveau de nœuds plus ou moins saillants, alternes, pétiolées, à limbe de forme variable, souvent ovale-cordé, oblong-acuminé, excisé à la base avec un sinus obtus et deux auricules arrondies, quintuplinerve à sa base, chargé de poils courts, clair-semés, plus abondants sur les nervures et souvent sur le pétiole qui est canaliculé en dessus. Les fleurs naissent sur l'axe aérien, tout près du sol, comme dans l'*A. pseudo-Serpentaria* (n. XXII) et sont portées par des pédoncules chargés de quatre à six petites bractées ovales-oblongues ou cordiformes. Ceux-ci sont terminés chacun par une fleur d'un rouge-brunâtre, dont l'ovaire infère est longuement obové. Le périanthe a la forme d'un tube allongé et contourné en S, dilaté inférieurement en un utricule oblong, et supérieurement en un limbe concave, à gorge entourée d'un rebord élevé et à bords partagés en trois lobes qui se rapprochent les uns des autres dans le bouton, en formant une sorte de triangle presque équilatéral. Les douze loges, qui représentent six anthères, sont insérées sur les côtés d'un style charnu qui s'étale au-dessus d'elles en six lobes stigmatifères convolutés. Le fruit est obovale, avec six angles plus ou moins saillants, et renferme de nombreuses graines de petite taille. A cette espèce MM. Guibourt et Duchartre (*Prodr.*, n. 1) rattachent, comme simples variétés : 1° l'*A. Serpentaria* Barton (*A. officinalis* Nees, *Pl. officin.*, t. 144 ; *Handb.*, II, 400), ou *Fausse-Serpentaire de Virginie* (voy. n. XXII), qui est encore l'*Aristolochia Violæ fruticosæ foliis Virginiana* de Plukenet (*Almag.*, t. 15, fig. 2) et l'*Endodeca Bartonii* de Klotzsch (*Monatsber.*, 1859, 601) ; 2° l'*A. hastata* Muelhenb. — Nutt. (*Gen.*, II, 900), qui serait l'*A. polyrrhizos* de Sprengel (*Syst.*, IV, p. 2, 510) et l'*Endodeca polyrrhizos* Kl. (*l. cit.*). Toutes sont indistinctement récoltées, expédiées en Europe

et employées aux mêmes usages. Leurs souches, telles qu'elles se rencontrent dans nos officines, sont presque cylindriques, grêles, à peu près rectilignes, ou plus ou moins arquées, ou coudées, d'une épaisseur de deux à quatre millimètres, et d'une longueur d'un ou de quelques centimètres. Elles portent, d'un côté, des cicatrices saillantes et tronquées au sommet de rameaux détruits, et, de l'autre, de nombreuses racines adventives, dix fois plus grêles que la souche, de même couleur qu'elle et qui, repliées sur elles-mêmes, forment, suivant l'expression de M. Guibourt, un paquet *emmêlé* de filaments d'un gris brunâtre, plus ou moins clair, plus ou moins jaunâtre. L'odeur de toutes ces parties est la même : très-aromatique et camphrée. Leur saveur est également camphrée, piquante, un peu amère et légèrement térébenthinée. Dans le commerce, et telle que la souche est envoyée de l'Amérique du Nord, « elle est, dit encore M. Guibourt, presque toujours accompagnée de portions de sa tige flexueuse, et de quelques feuilles qui, humectées et développées sur une feuille de papier, peuvent servir à la distinguer d'espèces voisines, moins actives, ou de racines de nature toute différente, qu'une ressemblance de forme pourrait faire confondre avec la véritable ; telles sont les racines de *Collinsonia scabriuscula* (Labiées) et de *Spigelia marylandica* (Loganiacées), que l'on dit avoir été quelquefois mélangées par fraude à la Serpentaire de Virginie, quoique je ne les y aie jamais trouvées. » Le même auteur distingue en dehors de sa *Fausse-Serpentaire* de Virginie, trois sortes de Serpentaires véritables qui sont :

1° Celle que nous venons de décrire et qui seule a des racines *emmêlées*. C'est la forme représentée dans la figure 5 de l'ouvrage de Plukenet.

2° Une *seconde* Serpentaire qui n'a paru à Paris que depuis 1816, et qui présente des racines jaunâtres, plus grosses, plus longues et plus droites que la précédente, formant des faisceaux allongés et réguliers, et non *emmêlés*. C'est la souche de la plante représentée dans la figure de l'ouvrage de Nees d'Esenbeck. Les feuilles sont plus étroites, oblongues, cordées à la base. M. Guibourt l'appelle *angustifolia*, par opposition avec l'épithète de *latifolia* qu'il applique au n. 1.

3° Une *troisième* Serpentaire, dite à feuilles hastées, qui est fournie par la forme *hastata* de l'*A. Serpentaria*, c'est-à-dire par l'*A. sagittata* Muehl. ou *A. polyrrhizos* Spreng. Ses feuilles sont étroites, minces, transparentes ; ses racines adventives sont droites, verticales, assez fortes.

L'*A. Serpentaria* a été analysée en 1807 par Bucholz, d'après Gmelin ; en 1820 par M. Chevallier (*Journ. de Pharmac.*, VI, 565), et en 1825 par Peschier. Suivant l'exemple de Pereira (*Elem.*, éd. 4, II, II, 455), reproduisons en face l'une de l'autre les analyses des deux premiers auteurs :

Bucholz.		Chevallier.
Huile volatile	0,50	Huile volatile (odorante).
Résine douce, jaune verdâtre	2,85	Résine.
Matière extractive	1,70	Extractif.
Extrait gommeux	18,01	Fécule.
Ligneux	62,04	Fibres ligneuses.
Eau	14,45	Albumine.
Perte	00,53	Malate et phosphate de chaux.
		Oxyde de fer et silice.

L'huile volatile odorante a été obtenue par Grasmann, d'après la *Pharmacopée* de Martius, à la dose d'une demi-once pour 100 livres de racines. Sa couleur est jaune, son odeur très-forte et sa saveur peu prononcée (Lewis). Le principe amer, qui paraît être l'extractif de Bucholz et de M. Chevallier, est d'une amertume très-

prononcée, et même légèrement âcre ; il est soluble dans l'eau et dans l'alcool, et les alcalis brunissent cette solution, naturellement jaunâtre ; mais les sels de fer n'y déterminent aucun changement.

Il paraît que les Indiens de l'Amérique boréale ont attribué de tout temps à cette plante la propriété de guérir les morsures des serpents venimeux. Introduite en Europe, cette *Racine à serpents* y fut, dit-on, appliquée pour la première fois à la thérapeutique par Johnson, médecin anglais qui vivait au dix-septième siècle. Gockelius et Wedelius ont publié à Iéna, en 1710 des dissertations « *de Serpentaria Virginica.* » Le nom spécifique donné par Linné à cette plante, indique assez qu'il en connaissait les prétendues propriétés. Les médecins européens reconnurent qu'elle était aromatique et excitante ; ils l'ont tour à tour préconisée comme emménagogue, diurétique, diaphorétique, stomachique, purgative même. On a admis qu'à la dose ordinaire de deux gros en décoction, et d'un gros en poudre, elle guérissait « les fièvres malignes, la péripneumonie catarrhale, les paralysies, le scorbut, les gangrènes, toutes les maladies accompagnées d'atonie, de prostration, de collapsus. » Elle a servi en gargarismes contre l'angine gangréneuse ; elle faisait partie de plusieurs remèdes dits alexipharmaques, l'*Orviétan Præstantius*, l'*Eau générale*, l'*Eau thériacale.* Après avoir accumulé les hypothèses sur son mode d'action et ses vertus au moins exagérées, on a pris le parti d'étudier ses effets pathologiques. C'est vers ce but qu'ont principalement tendu les recherches de Jörg et de ses élèves (Wibmer, *Areneim u. Gifte*, Bd. I, S. 221, et *Journ. chim. méd.*, VII, 493). On a observé alors qu'à petites doses, la Serpentaire provoque l'appétit, tandis qu'à doses plus élevées, elle détermine des nausées, de la flatulence, du malaise et des douleurs stomacales, avec des évacuations fréquentes, mais non liquides. Lorsque le médicament a été absorbé, le pouls s'accélère, la peau devient chaude ; les sécrétions et l'exhalation sont activées. Plus loin encore, il paraît résulter des expériences que l'on a citées, que les fonctions cérébrales sont troublées ; il survient de la céphalalgie et de l'insomnie. L'action est donc analogue à celle du camphre, mais moins intense. C'est d'ailleurs un remède plus énergique que le *Dorstenia Contrayerva* qui a été aussi considéré comme un alexipharmaque. La Serpentaire passe pour guérir, non-seulement de la morsure des serpents à sonnette, mais encore, d'après Dale, de celle des chiens enragés. Elle était très-estimée autrefois contre la torpeur, l'atonie ; c'était, pensait-on, un stimulant puissant dans certaines formes de fièvres continues et intermittentes. D'après Sydenham (*Op.*, trad. Pechey. éd. 4, 233), un scrupule de Serpentaire, dans trois onces de vin, constitue un remède à bon marché contre la fièvre tierce. Cullen ne jugeait son emploi convenable que dans certaines affections typhoïdes, ataxiques ou adynamiques. D'après Pereira, il est rapporté, dans le *Medical observator and Inquirer* (I, 211), que dans un cas d'angine épidémique, la Serpentaire, administrée à l'intérieur comme diaphorétique, et employée en décoction avec les baies de sumac, sous forme de gargarismes, produisit un effet avantageux. Enfin la poudre de Serpentaire a été employée pour déterger les ulcères sordides.

Le meilleur mode d'administration de ce médicament, c'est en infusion aqueuse. On a aussi employé en Amérique et en Angleterre une teinture alcoolique, préparée comme la teinture de Gayac. La dose de racine pulvérisée que l'on doit administrer, varie de 50 centigrammes à 2 ou 3 grammes. En infusion, dans l'eau ou le vin, on en donne généralement 8 à 16 grammes par kilogramme de liquide. D'après Soubeiran, on pourrait élever la dose à 64 grammes. Enfin,

M. Bouchardat porte à 30 grammes la dose employée pour la *tisane de Serpentaire* du formulaire des hôpitaux[1].

XXVIII. *A. Sipho* Lherit. (*Stirpes nov.*, fasc. I, 13, t. 7). Cette espèce, si connue comme plante d'ornement, a été nommée par Lamarck (*Dict.*, I, 252) *A. macrophylla;* par Rafinesque (*Medic. Flora*, I, 65), *Siphisia glabra*, et par Klotzsch (*Monatsber.* 1859, 602), *S. Sipho.* Ses tiges volubles, rameuses, glabres et lisses, portent de larges feuilles orbiculaires-cordées, un peu aiguës au sommet, profondément échancrées à la base, avec deux larges auricules arrondies. Ses fleurs, axillaires et solitaires, dont le pédoncule grêle porte souvent une large bractée cordiforme, sont remarquables par la forme de pipe qu'affecte leur périanthe; d'où les noms vulgaires employés aux États-Unis de *Pipe-vine* et *Deutschmann's-pipe.* Ce périanthe est verdâtre en dehors, d'un pourpre noirâtre en dedans; son limbe, veiné d'un réseau pourpre noir, est arrondi, trilobé, à lobes courts et subacuminés. Le tube est étroit et droit, renflé inférieurement en un large utricule oblong. La capsule, longue de près d'un décimètre, presque cylindrique, un peu renflée vers le haut, porte six angles longitudinaux peu saillants. L'*A. Sipho* est originaire de l'Amérique du Nord ; elle croît dans les forêts, dans la Pensylvanie, le Kentucky et jusqu'au sud de la Géorgie. C'est une plante stimulante et même irritante. Dans son pays natal elle s'emploie en décoction pour déterger les anciens ulcères ; il serait très-facile d'en observer les effets en Europe, puisqu'elle se trouve dans presque tous les jardins.

XXIX. *A. trifida* Lamk. Synonyme de l'*A. trilobata* (n. XXX).

XXX. *A. trilobata* L. (*Spec.*, II, 960). Cette espèce américaine qu'on a trouvée depuis les Antilles jusque dans le Brésil méridional, a pour synonymie : *A. trifida* Lamk (*Dict.*, I, 251). — *A. caracasana* Spreng. (*Syst.*, III, 703). — *Howardia trilobata* Kl. — *H. trifida* Kl. (*Monatsb.*, 1859, 617). Plumier (*Cat.*, 5) la connaissait et l'a désignée sous le nom de *Aristolochia folio hederaceo trifido, maximo flore, radice repente.* C'est une liane frutescente, rameuse, à feuilles

[1] M. Délioux de Savignac, qui a fait, sur l'emploi thérapeutique de la Serpentaire de Virginie, des expériences inédites, veut bien nous communiquer, sur les résultats de son observation, la note suivante. A. D

« La Serpentaire de Virginie est parfaitement indiquée partout où il faut remonter vivement l'organisme; par exemple dans les collapsus déterminés par les états cachectiques, scorbutiques, gangréneux; dans les adynamies radicales amenées par le typhus et la dothinantérie; dans les débilités, suites ou compagnes des anémies profondes, des maladies chroniques, des flux excessifs et persistants, des paralysies, etc. J'ai constaté particulièrement les avantages de la Serpentaire de Virginie, dans les périodes d'adynamie et de putridité des fièvres typhoïdes graves, et, par extension, dans le cours de diverses maladies accompagnées de débilitation extrême, de résolution des forces, d'absence de tendances réactionnelles. J'ai vu alors en ce médicament un stimulant d'une efficacité incontestable, et qui, soit seul et par lui-même, soit appuyé par d'autres substances d'un effet analogue, peut réellement contribuer à relever et à réharmoniser des fonctions essentielles à la vie. Le mode d'emploi auquel j'ai donné la préférence, et qui m'a le mieux réussi, est le suivant : je faisais faire une infusion de 8 à 12 gr. de Serpentaire de Virginie dans 150 à 200 gr. d'eau; j'ajoutais à cette infusion soit 10 à 15 grammes de vin de quinquina, autant de teinture de cannelle avec un peu de sirop de sucre pour édulcorer, et j'avais ainsi l'une des potions les plus stimulantes qui pussent convenir aux graves états adynamiques que j'avais à traiter. Au lieu de vin de quinquina, ou à côté de lui, je plaçais aussi 4 à 8 grammes de teinture de musc, selon la proportion d'ataxie qui venait parfois se combiner avec l'adynamie. Je tiens, en définitive, la Serpentaire de Virginie pour un médicament sérieux, dont les propriétés stimulantes peuvent être mises à profit, et que l'on aurait tort de reléguer parmi les superfétations de la matière médicale, et encore plus de tort de confondre avec les non-valeurs et les inutilités. »

trifides ou tripartites, rarement presque entières, à lobes oblongs, le médian ordinairement plus aigu que les latéraux; glabres supérieurement, couvertes en-dessous d'un duvet mou et épais. Le pétiole est allongé et tordu. Les fausses-stipules sont réniformes. La fleur présente un périanthe de grande taille, comme celui de l'*A. macroura* (n. XVIII), et d'un vert jaunâtre en dehors, avec des stries d'un rouge sombre. L'intérieur est blanchâtre; le tube, rempli de poils rouges recourbés. La gorge et le limbe sont d'une couleur de sang foncée. L'utricule est ovoïde ; le tube, large et court ; le limbe cordiforme, à lèvre terminée par une queue deux ou trois fois aussi longue que le reste du périanthe. Toute la plante dégage une odeur pénétrante. Il y a longtemps que les habitants des pays où elle croît l'emploient comme un remède vulgaire contre la morsure des serpents (Barrère, *Histoire naturelle de la France équinoxiale*, 16). Linné l'a signalée, dans sa *Matière médicale*, comme ayant toutes les propriétés de l'*A. Serpentaria* (n. XXVII). D'après Murray (*Apparat. medic.*, I, 514), Bergius l'ayant administrée à la dose de 6 à 20 grains, produisit de la sorte une transpiration rapide. On la dit aussi excitante.

XXXI. *A. turbacensis* H. B. K. (*Nov. gen. et spec. pl. æquin.*, II, 149). Cette espèce, peu connue, et recueillie par Humboldt et Bonpland aux environs de Turbaco, y porte le nom vulgaire de *Capitana de Corazon*. Sa tige est grimpante, avec des feuilles ovales-cordées ou réniformes, très-entières, réticulées. Les fleurs, supportées par un pédoncule chargé d'une bractée, n'ont pu être étudiées; son fruit atteint la longueur de quatre pouces. Les Mexicains emploient sa souche, au dire de Bonpland, contre la morsure des serpents venimeux.

XXXII. *A. undata* Mœnch. Synonyme de l'*A. sempervirens* (n. XXVI).

Sous le nom de *Racines de Mil-homens*, on désigne, dans l'Amérique méridionale, un certain nombre de souches dont la plupart appartiennent à des espèces du genre *Aristolochia*. Le véritable *Mil-homens* serait, d'après MM. Th. de Martius et Guibourt (*op. cit.*, II, 350), l'*A. cymbifera* Mart., dont les souches tubéreuses portent des jets de 30 à 60 centimètres de longueur, garnies de radicelles de la grosseur d'une plume de pigeon, noirâtres en dehors, blanchâtres en dedans, d'une saveur amère, aromatique, camphrée, et d'une odeur plus forte que celle de l'*A. Clematitis*, rutacée et analogue à celle de la Serpentaire. Ces racines, qui contiennent du tannin, de l'huile volatile, un principe amer, de la gomme, de l'amidon, des sels de potasse et de chaux, sont vénéneuses quand elles sont fraîches; mais on les prescrit sèches dans le traitement des paralysies, hydropisies et dyspepsies. Un autre *Mil-homens*, dont parle le même ouvrage, et qui a été rapporté de Cayenne par Leprieur, est peut-être produit par l'*A. macroura* (n. XVIII), ou l'*A. Brasiliensis* Mart. C'est une racine à jets très-longs, à écorce spongieuse. Sa couleur est jaune fauve; son odeur, rutacée et son goût aromatique sans être âcre ou amer, dit M. Guibourt.

L'*Apinel* des Mexicains, qui s'emploie contre la morsure des serpents, est également la racine d'un *Aristolochia*. Lamarck (*Dict.*, I, 210) suppose que c'est celle de l'*A. anguicida* L. (n. I).

Enfin, plusieurs espèces de ce genre, dont la véritable valeur thérapeutique ne nous est point connue, ont reçu des auteurs qui les ont établies des noms qui indiquent en elles certaines propriétés médicinales. Telles sont les *A. odora* Steud., *fœtens* Lindl. et *theriaca* Mart. H. Bn.

Tourn. *Instit.*, 162, t. 171. — L. *Gen.*, 911. — Juss. *Gen.*, 73 — Endl. *Gen.*, n. 2162. — Guib. *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 344. — A. Rich. *Élém.*, éd. 4, I, 308. — Mér. et Del. *Dict.*, I, 411. — Duchesne. *Répert.*, 49. — Pereira. *Elem. mat. med.*, éd. 4, II, II, 453. — Payer. *Leç. sur les fam. nat.*, *Aristol.* — Duchartre. *in Ann. sc. nat.*, sér. 4, II, 29; *Prodr.*, XV, part. 1, 432.

ARISTOLOCHIÉES. Famille de plantes dicotylédones, monopérianthées et à ovaire infère, qui faisait partie des *Sarmentaceæ* de Linné et qu'Adanson (*Fam. pl.*, II, 71) a le premier établie. A. L. de Jussieu, R. Brown, Endlicher, etc., l'ont conservée. Bartling (*Ord. nat.*, 81), l'a nommée Ordre des Asarinées. Link (*Handb.*, I, 367) en a fait ses *Pistolochieæ* et ses *Asarineæ*. Les genres qu'elle renferme sont au nombre de quatre seulement qui sont : *Aristolochia*, *Asarum*, *Bragantia*, *Thottea*. Tous, sauf le dernier, sont employés en médecine (*voy.* ces mots). H. Bn.

ARISTOTE. Aristote est sans contredit un des plus étonnants et des plus vastes génies qui aient existé. Métaphysique, philosophie, littérature, politique, physique, sciences naturelles, il a tout embrassé, et à toutes ces parties, si diverses cependant, il a imprimé le cachet impérissable de ses prodigieuses facultés d'ordre et de généralisation.

« Avant Aristote, dit Cuvier, la philosophie, entièrement spéculative, se perdait en abstractions dépourvues de fondement, la science n'existait pas. Il semble qu'elle soit sortie toute faite du cerveau d'Aristote, comme Minerve toute armée du cerveau de Jupiter. Seul, en effet, sans antécédents, sans rien emprunter aux siècle qui l'avaient précédé, puisqu'ils n'avaient rien produit de solide, le disciple de Platon découvrit et démontra plus de vérités, exécuta plus de travaux scientifiques en une vie de soixante-deux ans, qu'après lui, vingt siècles n'en ont pu faire, aidés de ses propres idées, favorisés par l'expansion du genre humain sur la surface habitable du globe, par l'imprimerie, par la gravure, la boussole, la poudre à canon, l'alcool et le concours de tant d'hommes de génie qui ont à peine pu glaner sur ses traces dans le vaste champ de la science (*Hist. des Sc. nat.*, I, 130) » Tel est le cri d'admiration, un peu exagérée, qu'arrache au plus grand naturaliste des temps modernes, le plus grand philosophe des temps anciens. Il est certain que Cuvier s'est, ici, laissé entraîner trop loin. Aristote n'a pas créé la science de toutes pièces, et lui-même, au besoin, nous l'apprendrait dans maintes passages où il discute, rectifie, combat, etc., les opinions d'auteurs venus avant lui, de Démocrite, en particulier. Il a plus et mieux vu que ses devanciers, il a su coordonner, généraliser une multitude de faits disséminés auparavant ; c'est là sa gloire incontestable, et elle suffit pour lui assigner la première place parmi les savants de l'antiquité.

Aristote naquit à Stagire en Macédoine, l'an 384 av. Jésus-Christ. Son père, Nicomachus, descendant, dit-on, d'Esculape par Machaon, et appartenant ainsi à la famille des Asclépiades, était médecin d'Amyntas III, roi de Macédoine. Nous n'avons pas l'intention de retracer ici la vie d'Aristote que l'on trouve dans toutes les biographies, nous en rappellerons seulement, en quelques mots, les principales phases. On sait qu'étant venu à Athènes à l'âge de 17 ans, il suivit les leçons de Platon qui sut bientôt découvrir les merveilleuses facultés de son disciple. Choisi par Philippe pour être l'instituteur d'Alexandre, il consacra sept années (343-336) à l'éducation du jeune prince, puis il retourna à Athènes, où il fonda une nouvelle école. C'est là que dans ses promenades, sous les ombrages du Lycée, il développa ses doctrines en opposition sur bien des points avec celles de Platon. Après la mort d'Alexandre, dont le nom l'avait protégé contre l'envie et la haine de ses rivaux, ceux-ci intéressèrent à leur querelle, et ameutèrent contre lui, la race implacable et idiote des dévots. Aristote accusé d'impiété, et averti par l'exemple encore récent de Socrate, voulut, comme il le dit lui-même, épargner aux Athéniens un nouvel attentat contre

la philosophie. Il se réfugia donc à Chalcis, en Eubée, avec la plupart de ses disciples et mourut peu de temps après (322), à l'âge de 62 ans. On a fait courir une foule de contes plus ou moins absurdes sur sa mort, comme on devait le faire plus tard pour J. J. Rousseau ; mais il est bien évident qu'Aristote, d'une constitution assez chétive, comme nous l'apprend Diogène de Laerte, succomba à un épuisement prématuré occasionné par ses immenses travaux et aggravé encore par d'odieuses persécutions.

S'il faut en croire une légende, ses écrits, dont le nombre, la diversité, l'étendue effrayent l'imagination, auraient bien failli être perdus pour nous. Enfouis, pendant plus de soixante ans dans un souterrain par les héritiers de Néléus, un de ses successeurs, l'humidité en aurait détruit un grand nombre, et altéré les autres de manière à rendre nécessaire des corrections, et, par suite, des interpolations dont plusieurs critiques ont reconnu des traces évidentes.

Les limites étroites qui nous sont imposées ne nous permettent de donner qu'un aperçu bien superficiel des doctrines et des découvertes d'Aristote dans les sciences anatomiques et physiologiques comparées, les seules qui doivent nous occuper ; nous nous efforcerons seulement d'être aussi clair que possible.

Aristote, avons-nous dit, combattit plusieurs opinions de son ancien maître. Observateur plus rigoureux, il n'admettait pas que l'âme fût la source unique de nos connaissances par ses *idées innées ;* suivant lui, au contraire, l'âme ne sait rien par elle-même, elle ne peut acquérir de connaissances que par l'exercice des sens qui l'instruisent de ce qui se passe au dehors. De là cette célèbre formule : « *Nihil est in intellectu quod non prius fuerit in sensu.* » Les sens, c'est-à-dire l'observation, doivent donc fournir à l'intelligence les matériaux nécessaires à celle-ci pour fonder des principes généraux, et cela au moyen d'une opération particulière qui lui permette de rectifier les erreurs que peuvent donner les impressions venues du dehors. Ce contrôle infaillible, Aristote crut l'avoir trouvé dans une méthode de raisonnement, véritable instrument (*Organon*), que donne la logique et qui a le syllogisme pour base. Malheureusement c'était là une porte ouverte aux arguties de la dialectique, aussi voyons-nous ses successeurs, surtout pendant la période du moyen âge, délaissant les procédés d'observation du maître, se jeter à corps perdu dans les subtilités de sa logique. On dira ailleurs (Médecine, histoire) l'influence fâcheuse que cette philosophie, mal comprise, mal traduite, altérée par les divagations d'une foule de commentateurs, exerça sur les sciences pendant une longue suite de siècles.

De la matière en général. Les corps sont formés par les quatre éléments d'Empédocle, admis dans l'école dogmatique de Platon, l'eau, la terre, le feu et l'air (auxquels s'ajoute parfois un principe éthéré), et, de plus, par leurs quatre qualités le froid et le chaud, le sec et l'humide. Tout cela constitue la matière qui n'est rien par elle-même de déterminé, mais seulement en puissance d'être. C'est la *forme* (εἶδος) qui la fait être telle chose plutôt que telle autre.

De l'âme et de la vie. Il y a dans la nature des corps animés et des corps inanimés. La vie (ζωή) est ce qui différentie l'être animé de l'être inanimé (ἔμψυχον τοῦ ἀψύχου). Doit être regardé comme vivant tout ce qui possède les facultés suivantes : l'intelligence, la sensibilité, le mouvement et la nutrition qui comprend l'accroissement et le dépérissement. Les plantes sont donc vivantes, puisqu'elles ont cette dernière faculté qui peut bien exister seule, mais non les autres sans elle. Ce principe particulier qui anime les corps *organisés pour vivre*, c'est l'âme (ψυχή), elle en constitue la *forme*, elle en est la *réalisation*, l'*entéléchie*. Ces différentes

propriétés de l'être vivant, la nutrition, la sensibilité, le mouvement, etc., sont-elles autant d'âmes distinctes, ou les facultés d'une même âme. Aristote ne s'explique pas très-clairement à cet égard, il reconnaît que certains êtres n'ont que quelques-unes de ces facultés ou âmes, tandis que d'autres les possèdent toutes, ce qui sert à les différencier. Et même, étudiant à part l'intelligence (νοῦς), bien qu'il l'ait d'abord placée au nombre des autres propriétés des êtres vivants, il la distingue cependant comme une espèce d'âme à part, pouvant être séparée de l'autre, de même que l'immortel s'isole du périssable (*De anima*, II, 2); il la regarde enfin (*ibid.*, III, 4) comme seule immortelle et éternelle (ἀθάνατον καὶ ἀΐδιον). En définitive, Aristote semble avoir admis un principe intellectuel (νοῦς), immortel, qui n'existe que chez l'homme et qui répond à l'âme des théologiens, et un principe animateur des plantes et des animaux (ψυχή), multiple ou doué de propriétés diverses, principe vital, propriétés vitales des modernes. Il aurait donc ainsi posé les bases de ce qu'on a appelé le double dynamisme.

Examinons maintenant les connaissances et les idées du philosophe de Stagire, en anatomie, en physiologie et en histoire naturelle, singulier mélange, comme nous allons le voir, de vérités expérimentales, fruit de son observation directe, et d'hypothèses plus ou moins gratuites empruntées au dogmatisme platonicien, ou déduites de faits réels mais mal interprétés.

Anatomie générale. Des différentes parties des animaux : 1° les unes sont simples, c'est-à-dire qu'elles ne peuvent être divisées qu'en parties semblables à elles-mêmes, ce sont les parties similaires (ὁμοιομερή). Elles sont : *a. liquides* (le sang, la graisse, la moelle, le sperme, le lait, la bile, etc.); *b. solides*, tels sont : les chairs, les os, les nerfs ou plutôt les tendons; Aristote insiste aussi sur les *fibres*, quoiqu'il ne dise pas toujours clairement comment il les distingue des chairs; cependant pour lui chair signifie plutôt parenchyme; tels sont encore la peau, les veines, les poils, etc. 2° les autres parties sont composées ou dissimilaires (ἀνομοιομερή), on ne peut les décomposer en parties semblables à elles-mêmes. Elles constituent les principaux organes et les membres. Ces parties dissimilaires sont formées de parties similaires, la main, par exemple, qui est formée de chairs, de tendons et d'os. La description des parties similaires est une véritable *anatomie générale* créée par le génie analytique et généralisateur à la fois d'Aristote.

Du cœur et des vaisseaux. On doit à Aristote cette belle découverte que le cœur est, dans le développement embryonnaire, le premier organe formé; il a également reconnu que c'est l'organe qui meurt le dernier. Il sait que chez les animaux inférieurs le cœur a une ou deux cavités, mais, par une singulière méprise, il lui donne trois cavités seulement chez les animaux supérieurs. Cet organe est pour lui l'origine des veines, et il rectifie à cet égard les erreurs de ses devanciers. Des deux veines qui en sortent, l'une, membraneuse et la plus grosse, part de la cavité droite, l'autre, la plus petite, sort de la cavité gauche, quelques-uns l'appellent aorte (ἣν καλοῦσι τίνες ἀορτήν), celle-ci est nerveuse (fibreuse) (*Hist. an.*, III, 3) et ses terminaisons le sont entièrement (*ib.*, III, 5). Il a donc, si l'on veut, distingué les artères des veines, mais seulement pour la structure, car il leur donne également le nom de veines (φλεβές) et leur attribue la même fonction, réservant le mot artère pour désigner la trachée. Ainsi l'honneur d'avoir distingué les deux ordres de vaisseaux appartient réellement à Praxagoras. Au total, Aristote pense que les *veines* distribuent à toutes les parties le sang que le cœur leur envoie, tandis que celui-ci n'en reçoit d'aucun endroit (*De part. an.*, III, 4). Prenant en considération les nerfs c'est-à-dire les tendons les valvules et

des piliers charnus, que renferme le cœur, et la structure de l'aorte, il avance que c'est de ce viscère que partent les nerfs (ligaments et tendons) ; aussi en fait-il le principe du mouvement, comme il en fait le foyer de la chaleur et le siége de l'âme.

Du cerveau et des nerfs proprement dits. Le cerveau, dit Aristote, n'est pas de structure médullaire, il n'est pas l'origine de la moelle, bien que ces parties soient continues l'une à l'autre; il est froid et la moelle est chaude. C'est un organe à part, mais non un excrément. Il ne se continue pas avec les parties sensibles, car il est insensible au toucher. La nature l'a destiné à tempérer la trop grande ardeur du cœur : il est donc formé seulement de terre et d'eau, éléments froids et humides, et ne reçoit pas de sang. C'est ce qui explique pourquoi les animaux exsangues (à sang blanc) n'ont pas de cerveau; observation du reste bien remarquable!... Est-il vrai, comme l'ont pensé quelques historiens (Sprengel, *Hist. de la méd.*, I, 385), que le Stagirite ait connu les nerfs? Il est certain qu'il a vu à la base du crâne les nerfs olfactifs, optiques, etc., qu'il désigne sous le nom de de conduits (πόροι), mais comme il n'a pas connu les autres nerfs issus du cerveau ou de la moelle et qu'il n'a pas même entrevu leurs fonctions, il faut reporter cette grande découverte à l'école d'Alexandrie. Les sensations sont à ses yeux des phénomènes purement locaux, tout se passe dans l'organe impressionné.

Des poumons et de la respiration. Les poumons, dont il a d'ailleurs assez bien vu les relations vasculaires avec le cœur, se dilatant par la chaleur de celui-ci, appellent l'air extérieur qui va le rafraîchir et emporte en sortant les vapeurs qui s'en exhalent.

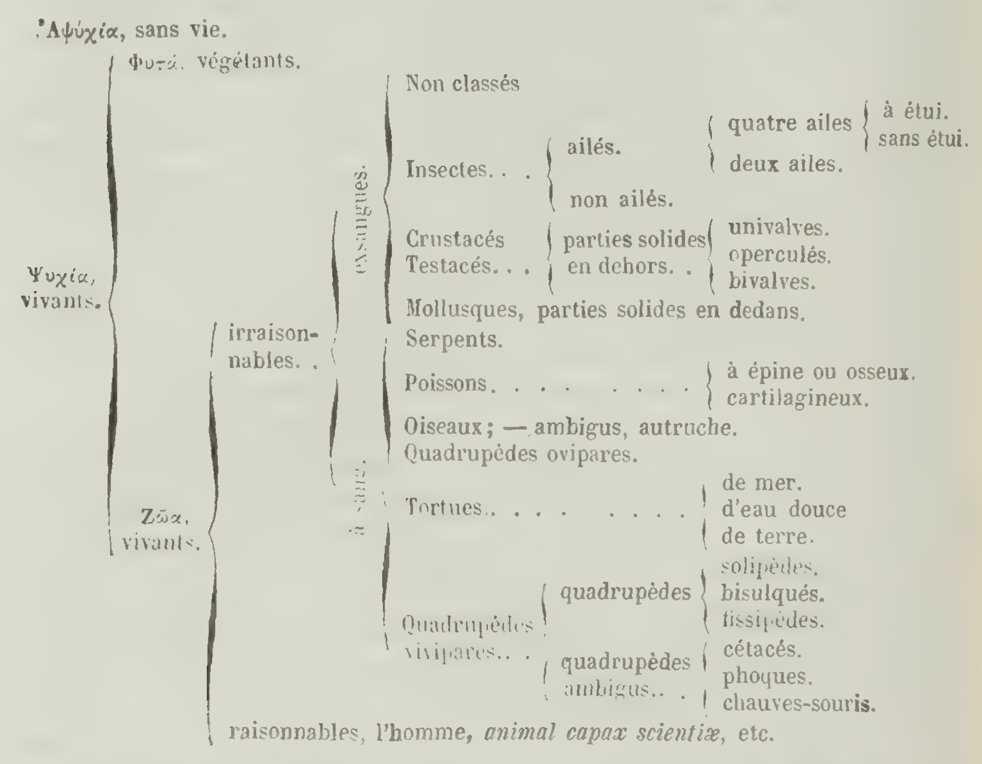
Des principaux viscères et de leurs fonctions. Tous servent à soutenir le système vasculaire. Le *foie* aide à la coction des aliments dans l'estomac et dans les intestins par la chaleur qu'il communique à ces parties. La *rate* sert à rassembler et à cuire les vapeurs élevées du bas-ventre. Les *reins*, en liquéfiant les produits excrémentitiels, facilitent leur sortie.

De la génération. De même que l'âme est plus noble que le corps, la génération est la plus noble de toutes les fonctions. La femelle fournit la matière, c'est le sang menstruel ; le mâle, par sa semence, fournit le mouvement et le principe générateur, dû à la présence de l'esprit (πνεῦμα) qui participe à la constitution élémentaire des astres. Cet esprit forme avec la semence une véritable écume, et les anciens l'avaient bien compris ainsi, eux qui avaient nommé Ἀφροδίτη (de ἀφρός écume) la déesse qui préside à la génération (*De gener.*, II, 1, 2, 3). Du reste, Aristote a très-bien décrit la formation du poulet, dont il a suivi, jour par jour, le développement dans l'œuf.

Zoologie. Ici Aristote se montre avec ses facultés d'observateur attentif et de puissant généralisateur. C'est surtout dans son *Histoire des animaux* que ces dons merveilleux brillent de tout leur éclat. « On ne saurait concevoir, dit Cuvier, comment un seul homme a pu comparer et recueillir la multitude de faits particuliers que supposent les nombreuses règles générales, la grande quantité d'aphorismes renfermés dans cet ouvrage et dont ses prédécesseurs n'avaient jamais eu l'idée. L'*Histoire des animaux* n'est pas une zoologie proprement dite, c'est plutôt une sorte d'anatomie générale où l'auteur traite des généralités d'organisation que présentent les divers animaux, où il exprime leurs différences et leurs ressemblances appuyées sur l'examen comparatif de leurs organes, etc., et où il pose les bases de grandes classifications de la plus parfaite justesse. » (*Ouvr. cit.*, I, 146.) Nous n'avons rien à ajouter à une appréciation partie de si haut ; nous compléte-

rons seulement ce que nous avons à dire d'Aristote, comme zoologiste, par le tableau suivant, emprunté à un autre savant illustre, Ducrotay de Blainville, qui, lui aussi, avec moins d'enthousiasme peut-être, mais avec non moins d'autorité, a su comprendre et faire admirer le génie du philosophe de Stagire (*Hist. des sc. de l'organis.*, I, 277).

Ce tableau donne la classification des êtres telle qu'elle résulte des principes généraux posés par Aristote.



On a, je crois, beaucoup exagéré les ressources qu'Aristote aurait eues à sa disposition par la munificence d'Alexandre, et la variété des animaux qu'il aurait étudiés. Mais D. de Blainville me paraît être tombé dans un excès inverse en restreignant à 346 les animaux observés par lui. Savoir : mammifères, 60; oiseaux, 150; reptiles, 6; amphibiens, 4; poissons, 126. Qu'Aristote n'ait mentionné et dénommé que ceux-là, c'est possible, mais il paraît bien évident qu'il en avait connu un beaucoup plus grand nombre. Ce qui est plus certain, c'est qu'en fait d'animaux des Indes, il n'est question, dans ses écrits, que de l'éléphant et des perroquets; que les chameaux à deux bosses de la Bactriane et à une seule bosse de l'Arabie devaient être connus depuis longtemps en Grèce; qu'il mentionne un très-petit nombre d'animaux de l'Égypte et ne parle de ceux de l'Éthiopie que par ouï-dire et, dès lors, très-inexactement. Quant aux animaux exsangues (invertébrés) qu'il a vus, ils appartenaient aux bords de la Méditerranée. Il semble donc bien prouvé qu'Aristote n'est pas sorti de la Grèce et qu'il n'a pas reçu ces convois d'animaux de l'Asie dont on a tant parlé. Du reste, son mérite n'en est que plus grand d'avoir, avec des éléments aussi restreints, établi des principes généraux que des milliers d'observations faites depuis n'ont pu infirmer. E. Beaugrand.

Bibliographie. — Nous ne donnerons ici que les principales éditions des œuvres complètes d'Aristote et des ouvrages d'anatomie et de physiologie comparées qui seuls intéressent le médecin. — *Opera omnia græce*, ex recensione Aldi Manutii. Venetiis, 1495-98, 5 vol

in-fol. — Id. *græce*, opera et studio F. Sylburgii. Francofurti 1584-87, 5 vol. in-4°. — *Operum Aristotelis...* nova editio ex bibl. Casaubonis. Aurel. Allobrogum, 1605, 2 vol. in-fol. — *Opera omnia græce et latine*. Ed. D. G. Du Val. Parisiis, 1619-29, 2 vol. in-fol. — *Opera omnia græce*, recensuit, etc , J. Th. Buhle, Biponti, 1791, et Argent., 1799, 5 vol. in-8° (non terminé). — *Aristoteles græce et latine interpretibus variis*), ex recens. Imm. Bekker. Berolini, 1830-37, 4 vol. in-4°. — *Aristotelis opera omnia græce et latine*, ex recens. Dübner et Bussemaker. Paris, 1848-57, 4 vol. gr. in-8°. — *De animalibus* lib. IX, *De part. anim.* lib. IV, *De incessu* lib. I, etc., græce. Florentiæ, 1527, in-4°. — *Aristotelis et Theophrasti historiæ* (*Hist. anim.; De part. anim.; De generat.*, etc.). Basileæ, 1534, in-fol. — *Hist. de animalibus græce et latine*, J. Ces Scaligero interprete. Tolosæ, 1619, in-fol. — *De animal. hist. L. X*, ex recens. J. G. Schneider. Lipsiæ, 1811, 4 vol. in-8°. — *Hist. des animaux*. Trad. de Camus. Paris, 1783, 2 vol. in-4°. — *De part. animal.*, grec et trad. allem. par M. Litze. Leipzig, 1823, in-8°. — *De part. animal. lib. IV*, ex recens. J. Bekker. Berolini, 1829, in-8°. — *De animal. generatione lib. V, cum S. Philipponi comment. græce et latine*. Venetiis, 1526, in-fol. — *Parva naturalia* (opusc. de la sensation, de la mémoire, du sommeil, du principe du mouvement des animaux, de la respiration, etc.). Trad. de Barthélemy Saint-Hilaire. Paris, 1847, in-8°. — *De anima*. Édit. V. J. Philippi. Padovæ, 1472, in-fol. — *De anima, lib. III*. Edit. fr. Ad. Trendelenburg. Ienæ, 1833, in-8°. — *Traité de l'âme*. Trad. par Barthélemy Saint-Hilaire. Paris, 1846, in-8°. E. Bgd.

ARISTOTÉLIE (*Aristotelia* Lher.). Genre de plantes, de la famille des Tiliacées et du groupe des Elæocarpées, où il se distingue par la forme concave de ses réceptacles floraux. Sur les bords de cette coupe s'insèrent cinq sépales valvaires et cinq pétales imbriqués. Les étamines sont le plus souvent au nombre de quinze, dont cinq, plus intérieures, sont superposées aux sépales, les dix autres étant superposées par paires aux pétales. Leurs anthères, basifixes, biloculaires et introrses, s'ouvrent près du sommet par deux fentes courtes. Leurs filets, grêles, libres et périgynes, sont entourés de deux disques concentriques formés par l'épaississement du réceptacle concave. Au fond de ce dernier s'insère le gynécée, formé d'un ovaire à deux ou trois loges biovulées, surmonté d'un nombre égal de branches stylaires. Les ovules sont ascendants, hémitropes, à micropyle dirigé en bas et en dehors. Le fruit est une baie renfermant une ou plusieurs graines pourvues d'un albumen charnu. Les *Aristotelia* sont originaires du Chili et de l'Océanie; les *Friesia* de cette dernière partie du monde appartiennent en effet au même genre. Ce sont des arbustes à feuilles opposées ou subopposées. Leurs fleurs sont axillaires, disposées en cymes, souvent polygames. L'espèce du Chili, que l'on cultive quelquefois dans nos jardins, est le celèbre *Macqui*. Lhéritier l'a nommée *Aristotelia Macqui*. Son écorce est astringente ; elle noircit le fer des bêches avec lesquelles on la coupe. Les feuilles contiennent également beaucoup de tannin. Toute la plante sert en effet à teindre en noir. Elle est fébrifuge ; et l'on dit qu'en Chine elle est réputée excellente dans les cas de fièvre de mauvaise nature. Les fruits sont acidules, rafraîchissants. Dombey les employa avec succès dans une maladie contagieuse dont il fut atteint dans son voyage au Chili ; aussi a-t-il beaucoup vanté l'utilité de l'*Aristotelia*. H. Bn.

Lhéritier, *Stirpes nov.*, II, 31, t XVI. — Lamk, *Illustr.*, t. 399. — D. C., *Prodr.*, I, 520. — Mer. et Del., *Dict.*, I, 417. — Endl., *Gen.*, n. 5432. — H. Bn, in Payer, *Fam. nat.*, 279. — Bocq., in *Adansonia*, VII, 55. — B. H., *Gen.*, 239, n 37,

ARITRILLIS. Dioscoride donne quelquefois ce nom à la *Mercuriale* (*voy.* ce mot).

ARK. *Voy.* Salvadora.

ARLANC ou ARLANT (Eaux minérales d'), *athermales, bicarbonatées*

sodiques faibles, ferrugineuses faibles, carboniques faibles. Dans le département du Puy-du-Dôme, dans l'arrondissement d'Ambert, Arlanc est un chef-lieu de canton, peuplé de 2077 habitants, qui se trouve à l'extrémité méridionale du bassin du Livradois, à 95 kilomètres de Clermont-Ferrand et à 17 kilomètres d'Ambert, sur un mamelon au pied duquel coule une petite rivière, la Dolore.

Deux sources émergent près d'Arlanc, au bord de la route de Nîmes. M. Bravard-Deriols a décrit une de ces sources dans sa thèse inaugurale (voy. *Thèses de Paris*, 1837, n° 338).

Les eaux minérales d'Arlanc sont limpides, claires et transparentes, mais elles laissent déposer sur les parois de leurs bassins une couche assez épaisse de rouille. Leur saveur est aigrelette et agréable. Des bulles, d'un assez gros volume en général, viennent s'épanouir à leur surface en produisant un certain bruit. Lorsqu'on regarde ces eaux au travers d'un verre, on constate qu'elles sont incolores et que des perles brillantes viennent bientôt se fixer à sa paroi intérieure. Le thermomètre plongé dans l'eau d'Arlanc marque 12°,8 centigrades, l'air extérieur étant à 17°,2 centigrades. Le poids spécifique des eaux des deux sources n'est pas connu.

M. Barruel, chef des travaux chimiques de la Faculté de médecine de Paris, a fait l'analyse de l'eau de la source décrite par M. Bravard-Deriols. Il a trouvé que 1000 grammes contiennent :

Bicarbonate de soude	0,3840
— magnésie	0,1860
— chaux	0,2090
— fer	0,0750
Chlorure de sodium	0,0410
Silice	0,2500
Matière organique	traces.
Total des matières fixes	1,1480
Gaz acide carbonique libre	quantité indéterminée.

Mode d'administration, dose et emploi thérapeutique. Les eaux minérales d'Arlanc sont exclusivement administrées en boisson dans les maladies chroniques, qu'elles sont aptes à guérir toutes si l'on en croit les paysans du voisinage. L'observation médicale a maintes fois prouvé que l'eau des sources d'Arlanc convient dans toutes les affections dont la chlorose ou l'anémie sont la manifestation principale. M. Bravard ajoute que les gastralgies, l'hypochondrie, l'anaphrodisie, la stérilité, le scorbut, les scrofules, les hydropisies, les calculs biliaires ou rénaux, les fièvres intermittentes rebelles sont très-utilement traitées par l'usage interne de ces eaux minérales ; mais il est utile de faire remarquer qu'elles n'ont encore été administrées méthodiquement que sur une petite échelle et presque exclusivement sur des malades de la contrée : ce qui doit rendre réservé sur le jugement définitif qu'il convient de porter sur les vertus curatives des eaux des deux sources d'Arlanc.

Durée de la cure. N'a été jusqu'ici soumise à aucune règle fixe.

On ne *transporte* pas les eaux minérales d'Arlanc. A. Rotureau.

Bibliographie. — Bravard-Deriols. *Thèses de Paris*, 1837, n° 338. — Nivet. *Dictionnaire des eaux minérales du département du Puy-de-Dôme.* Clermont-Ferrand, 1846. A. R.

ARLANT. *Voy.* **ARLANC** (Eaux minérales d').

ARLEMASAIA. Les médecins persans désignent sous ce nom, d'après Roxburgh (*Fl. Ind.*, 940), l'*Artemisia Indica* (*voy.* Armoise). H. Bn.

ARLES-SUR-TECH (Eaux minérales d'). *Voy.* Amélie-les-Bains.

ARMA (Jean-François). Né à Chivasso, ou Chivas, comme les Français prononcent, petite ville des États sardes, ce médecin, attaché en qualité d'archiâtre à Emmanuel-Philibert, duc de Savoie, suivit ce prince dans toutes ses expéditions : au siége de Metz (1552), à la bataille de Saint-Quentin (1557), à Cateau-Cambrésis (1559), et assista au mariage de son illustre client avec Marguerite de France, fille de François Ier. On ignore l'époque de sa mort. Les devoirs, les exigences imposés à un premier médecin d'un prince batailleur, n'ont pas empêché Arma d'écrire, et nous empruntons au *Lindenius renovatus* de Mercklin (1686, in-4°, p. 580), les titres des ouvrages qu'il a laissés :

I. *Examen trium specierum hydropum in dialogos deductum.* Taurini, 1566, in-8°. — II. *De pleuritide liber.* Taurini, 1549, in-8°. — III. *De vesicæ et renum affectibus liber* Bugellæ, 1550, in 8°. — Plus, le livre suivant que nous avons vu : IV. *Quæstio Joannis-Francisci Armæ, Clavissiani,... quod medicina est scientia et non ars.* Taurini, 1575, in-8°.

A. Chéreau.

ARMADILLE (*Oniscus Armadilla* L.). Crustacé isopode abondant en Italie et qui constitue les cloportes du commerce. Les Armadilles diffèrent des cloportes par leur corps poli et brillant, convexe, susceptible de se rouler en boule lorsqu'on le touche ; ce qui n'a pas lieu avec le véritable cloporte, *Oniscus Asellus* L. (*voy.* Cloporte). L'armadille présente à la portion postérieure du corps des appendices à peine distincts. De même que les vrais cloportes, les armadilles ont été employés comme fondants et diurétiques.

O. Reveil.

ARMÉE. *Voy.* Hygiène militaire et Population.

ARMEL. *Voy.* Peganum.

ARMENGAUD DE MONTPELLIER. Médecin de Philippe le Bel, roi de France, naquit à Montpellier, où il prit ses grades. Astruc lui a consacré une notice (*Hist. de la Fac. de Montp.*, p. 175-176). Gariel, chanoine de la cathédrale de Montpellier et qui a laissé plusieurs ouvrages sur l'histoire ecclésiastique de cette même ville, adresse cet éloge à Armengaud : « Hoc tempore (1307), Apollinaris scientiæ laude claruit Armengaudus Monspeliensis, qui ex solo vultus intuitu, genus et tempus morborum eorumque paroxysmos divinaret. Quare, in illustrium virorum cœlium transcriptus est. » L'habileté, fait ironiquement remarquer Astruc, que cet auteur attribue à Armengaud, est encore plus merveilleuse que la science dont les médecins chinois font gloire : ils ont besoin de tâter le pouls aux malades aux trois différents endroits pour deviner leurs maladies, au lieu qu'Armengaud les connaissait par la vue seule et pour ainsi dire au premier coup d'œil Quoi qu'il en soit de ce génie de diagnostic de notre archiâtre royal, Armengaud se recommande à la postérité par la traduction qu'il a faite en latin des cantiques d'Avicennes, avec les commentaires d'Averroès, traduction qui, revue et corrigée par André Alpago de Bellune, se trouve dans le dixième volume d'Averroès, imprimé à Venise en 1552.

Sous les numéros 6930 et 6931 du fonds latin, la Bibliothèque impériale de Paris possède deux copies de cette version. Nous citerons seulement l'*explicit* de la dernière qui a appartenu à Jean Bude, lequel la fit copier le 19 décembre 1486,

ainsi que le marquent la signature et une belle note autographes du célèbre bibliophile : « Explicit translatio canticorum Avicennæ, cum commentario Averroys, facta ab arabica in latinum, a magistro Armengaudo de Montepessulano, magistro in medicina, anno incarnationis Verbi millesimo ducentesimo octuagesimo quarto. Deo gratias. »

On peut consulter pour Armengaud :

FABRICIUS (J. A.). *Bibliotheca latina*, t. I, p. 247. — COLOMIES (Paul). *Gallia orientalis*. 1665, in-4°, p. 1. — DURET (Cl.). *Thrésor de l'histoire des langues de cet univers*. 1613, in-4°, p. 154. — VIGNIER (N.). *La Bibliothèque historiale*. 1587, in-fol., t. III, p. 408.

A. CHÉREAU.

ARMENIACA. *Voy.* ABRICOTIER.

ARMÉNIE (GÉOGRAPHIE MÉDICALE). Depuis longtemps déjà (quatorzième siècle) l'Arménie n'a plus d'existence politique ; elle est aujourd'hui partagée entre trois puissances, la Turquie à laquelle est échue la plus grande part, la Russie à qui appartient la province d'Erivan, et la Perse, à laquelle elle a fourni l'Aderbaïdjan occidental (ancienne Atropatène). Les limites dans lesquelles elle était comprise autrefois, et que nous adoptons à peu près, sont les suivantes : au N., où elle s'approchait du pied du Caucase, elle avait pour frontières, la Géorgie, et touchait au pays des Aghovans (l'Albanie, aujourd'hui le Daghestan) ; au S., une fraction du Taurus et le fleuve Araxe la séparaient du Kurdistan et de la Mésopotamie ; à l'O., l'Euphrate servait de limite entre l'Arménie proprement dite, et une province de l'Asie Mineure dite petite Arménie ; à l'E., la mer Caspienne la bornait dans les régions septentrionales ; plus au S., elle s'étendait jusqu'à la province persane, dite aujourd'hui l'Aderbaïdjan oriental. C'est aux dépens des contrées septentrionales de l'Arménie qu'a été agrandie la Transcaucasie russe. La portion qui appartient aujourd'hui à l'empire ottoman est comprise, entre 37°30′ et 41°20′ de latit. N., 38° et 42° de long. E. ; son périmètre est d'environ 2500 kilomètres. La dénomination d'Arménie n'est pas utilisée par les indigènes eux-mêmes, qui emploient l'expression de Haiasdan pour nommer leur patrie.

Orographie, hypsométrie, géologie. L'Arménie est une région élevée, qui peut être considérée comme formant la partie occidentale du plateau de l'Iran ; l'altitude moyenne du pays, profondément entrecoupé de vallées fertiles, varie de 1600 à 2000 mètres ; le plateau est légèrement incliné du côté de l'Asie ; c'est vers le N. O. que se trouvent les plus hautes régions, abstraction faite du mont Ararat auquel nous allons revenir.

L'ensemble des montagnes de l'Arménie peut être rattaché à quatre chaînes principales, que nous allons décrire. Le caractère général de ces montagnes arméniennes, c'est une remarquable subdivision des chaînes en chaînons, de plus en plus petits, donnant naissance à de nombreuses vallées profondes, souvent encaissées et étroites, escarpées, souvent aussi moins sévères et moins resserrées. Beaucoup de ces vallées sont d'une grande fertilité et d'un délicieux aspect. Le caractère de grande subdivision, et par conséquent de grande variété, semble plus marqué en Arménie que dans les pays environnants, quoique les chaînes de montagnes de l'Arménie soient en connexion étroite avec celles de toute l'Asie occidentale. De ces vallées, naissent, en quantité très-grande, des sources dont la réunion constitue la masse d'eau réellement extraordinaire qui arrose l'Arménie.

La première des chaînes de montagnes de l'Arménie, en commençant par le

N., est celle qui s'étend depuis le mont Ararat, dans la direction du S. E. au N. O. C'est au milieu des contre-forts avancés à l'O. de cette chaîne, que jaillissent les sources du Kour ; à elles s'adjoignent deux chaînons latéraux, dont l'un est connu sous le nom de Soghanli-Dagh. Entre les deux se trouve l'Araxe. Au delà de la chaîne dont nous parlons, s'étend une large et magnifique vallée qu'arrose ce fleuve torrentueux.

Au S. de cette première chaîne, à la distance d'un demi-degré, commence un ensemble de deux chaînes de montagnes qui circonscrivent le plateau arménien proprement dit, ou plateau de l'Ararat, lequel s'étend des environs d'Erzeroum à Bajazid. A la chaîne qui constitue le talus septentrional du plateau arménien, et de laquelle sortent les sources de la rivière Kara-Su, ou Euphrate proprement dit (c'est-à-dire la branche occidentale de l'Euphrate), se rattachent comme appendices latéraux les monts Giaour, le Kob-Dagh, etc. Le talus méridional du même plateau est formé par la chaîne sinueuse et grandiose, dont la partie principale est connue sous le nom d'Ala-Dagh ; c'est d'elle que sort la seconde source de l'Euphrate, le Mourad-Tchaï ; à son extrémité orientale, elle s'infléchit au N., pour se rapprocher de l'Ararat. Du point de jonction de ces deux chaînes, part dans la direction du S. E., une troisième chaîne qui se dirige vers la Perse, en passant entre le lac de Van et le lac d'Ourmiah, à peu près à égale distance de l'une et de l'autre. C'est à une partie de cette chaîne qu'on donne souvent le nom de monts Médiques ou de monts Zagros ; elle limite à l'Orient, dans une certaine étendue, le bassin du Tigre.

Enfin, plus au S. encore, ayant sa masse principale et son point culminant plus à l'O., se trouve une quatrième chaîne, à la partie centrale de laquelle s'applique le nom de monts Bingöl ; et dans lesquels l'Araxe prend ses sources ; de nombreux contre-forts relient cette chaîne au N., à l'Aladagh, et par conséquent au plateau d'Erzeroum ; au S., aux monts Nemrod, qui enveloppent la partie septentrionale du lac de Van. Ses connexions avec les hauteurs qui font la ceinture méridionale du lac de Van, ou monts Hekiars, sont moins certaines. Les monts Hekiars semblent se relier d'une façon plus manifeste, par leurs contre-forts les plus avancés à l'E., aux monts Médiques.

Nous aurons esquissé tout l'ensemble du relief de l'Arménie, quand nous aurons nommé les monts Alleghez qui, situés au delà de la vallée de l'Araxe, séparent le plateau Géorgien proprement dit de l'Arménie russe, et s'étendent au N. O. jusque vers la chaîne située entre Erzeroum et Trébizonde ; mais le Kour, au S., s'oppose à leur jonction. Ces montagnes s'éteignent par des contre-forts de moins en moins élevés, dont les derniers se prolongent jusqu'au confluent du Kour et de l'Araxe. Au pied des monts Alleghez, qui renferment les vallées les plus fertiles et les plus belles, se trouve le lac de Goktchaï dont nous aurons à parler plus loin.

L'orographie de l'Arménie est encore à peu près tout entière à faire. Ces monts majestueux, de l'agencement desquels nous venons de donner une idée assez exacte, sans doute, et dont les crêtes sont presque partout couvertes de neiges éternelles, on n'en connaît que rarement la hauteur absolue, et pas même toujours l'élévation relative. C'est à peine si leur direction est bien déterminée, et leur constitution géologique n'est guère mieux étudiée. Un tableau que nous extrayons de l'atlas de Ziegler, suffira cependant pour permettre de se représenter, au moins à grands traits, et dans ses dispositions les plus générales, l'hypsométrie de l'Arménie.

Voici le tableau :

LIEUX INDIQUÉS.	HAUTEURS MOYENNES.	NIVEAU DES COURS D'EAU.	HAUTEURS DES POINTS CARACTÉRISTIQUES.	POINTS CARACTÉRISTIQUES SOMMETS ET PASSES.
	mètres	mètres	mètres	
Plateau d'Erzeroum	1950	»	»	—
Source de l'Euphrate	»	2110	3250	Kolat-Dagh.
Erzeroum	»	1880 [1]	2875	Col du Kolat-Dagh.
Erzingam	»	1600	3900(?)	Katschkan-Dagh.
Keban maaden	»	710	3410	Kop-Dagh.
Biredjik	»	194	»	»
Source du Tigre	»	1300	2700	Godschabunar-Dagh.
Djarbekir	»	703	3480	Djaour-Dagh.
Djesireh-Obnomar	»	269	2150	Col de Dewe (Araxe-Euphrate).
Mossoul	»	107	3250	Bingöl-Dagh.
»	»	»	2925	Soghanli-Dagh.
»	»	»	2536	Id. (col de).
»	»	»	2471	Id. id.
Groupe du Goktchaï (lac)	2600	»	4180	Alagöz-Dagh.
Erivan	»	969	3650	Kutschibilan-Dagh.
Goktchaï	»	1788	»	»
Schûscha	»	1180	3250	Kongur-Dagh.
»	»	»	3750	Murow-Dagh.
Bassin de l'Araxe supérieur	880	»	»	»
Source de l'Araxe	»	1788(?)	1790	Aghri-Dagh (Ararat)
Nassan Kalé	»	1665	5280	Grand-Ararat.
Kaghysman	»	1428	3990	Petit-Ararat.
Kars	»	1794	1941	Bajezid.
Amarat	»	792	»	»
Nachjewan	»	856	3250	Sipan-Dagh.
Bassin du lac de Van	1670	»	3250	Ala Dagh.
»	»	»	2745	Col d'Ala.
Bitlis	»	1625	4225	Argerosch-Dagh.

[1] Ces mesures sont nécessairement, en partie, approximatives; quelques-unes diffèrent de celles données dans le cours de cet article. Nous les insérons néanmoins, précisément pour montrer ce qu'elles ont encore d'incertain.

L'une d'entre ces montagnes, sur laquelle des souvenirs légendaires ont attiré l'attention d'une façon toute spéciale, et dont l'ascension complète a été opérée par un hardi explorateur, M. le professeur Parrot, de Dorbach, l'Aghri-Dagh des Turcs, le Masis des Arméniens, que l'on croit être le mont Ararat de la Bible, est mieux connue. C'est par sa description que nous commencerons les quelques renseignements de détails que nous pouvons donner sur l'orographie arménienne et sur sa constitution géologique.

Le mont Ararat est situé, avons-nous dit, vers le point de rencontre oriental des deux chaînes qui constituent les talus à peu près semi-ovalaires qui limitent le plateau arménien proprement dit; mais, s'il représente un point culminant, qui en raison surtout de son isolement, domine toute la contrée, il y aurait de l'exagération à le regarder comme un centre d'où rayonnent les diverses branches du système arménien. Il représente plutôt dans son ensemble une masse détachée en avant des chaînes dont nous venons de parler, et aux derniers contre-forts desquelles il se relie. Le mont Ararat consiste en deux pics énormes, séparés l'un de l'autre par une série de coteaux, tantôt méplats, tantôt à crêtes aiguës, d'environ 12 kilomètres; ces deux pics sont le grand et le petit Ararat. C'est au grand Ararat que les Turcs appliquent spécialement le nom d'Aghri-Dagh. Situé par 39°42′ lat. N., et 41°55′ de long. E., il s'élève selon les uns à 5,550 mètres, selon les autres seulement à 5,280 mètres, ou même à 5,155 mètres, au-dessus

du niveau de la mer. Il domine les plaines environnantes de près de 4,500 mètres. Le petit Ararat, situé par 39°39′ de lat. N., et 42°2′ de long. E., est élevé d'environ 4,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, et 3,200 mètres au-dessus de la plaine. Sur le grand Ararat, la limite des neiges éternelles est à environ 4,200 mètres d'altitude.

La masse de l'Ararat est formée par des roches d'éruption ; néanmoins, les manifestations volcaniques semblaient éteintes depuis une période qui remontait au delà des temps historiques, quand le 2 juillet 1840 la montagne s'ouvrit tout à coup, et pendant une heure vomit des laves et des rochers, qui s'entassèrent autour du sommet ; l'éruption détruisit le village d'Arguri, où près de 2,000 personnes trouvèrent la mort. Puis le gouffre se referma, et il resta, à la place du cratère, un enfoncement de terrain où les eaux s'amassèrent ; il en résulta une sorte de petit lac, qui, plus tard, rompant les digues, inonda les alentours d'une eau salie de cendres et de boue.

Le petit Ararat est aussi formé de roches volcaniques dans toute sa hauteur ; il se termine au sommet par un plateau étroit, interrompu çà et là par des aiguilles de trachyte hardiment élancées.

Dans la masse du grand Ararat, les rochers trachytiques provenant de la dernière éruption se distinguent du reste de la montagne, non-seulement par leur aspect extérieur, en ce qu'elles ne sont pas encore comme celles-ci couvertes de cryptogames qui en ont envahi toutes les fissures et presque toute la surface ; mais, aussi par leur composition chimique ; elles semblent bien plus riches en pyrites sulfureuses ; ajoutons encore que, couvertes de cristallations de sel ammoniac, de soufre, etc., en général de produits de sublimation, elles revêtent par là des couleurs très-variées qui en rendent l'aspect fort original. Les flancs de la montagne elle-même, souvent coupés à pic, présentent d'immenses murs de rochers de porphyres, extrêmement unis, réfléchissant avec beaucoup de vivacité les rayons solaires.

Le caractère volcanique n'est pas, tant s'en faut, spécial à cette partie de l'Arménie, dans toute l'étendue de laquelle les roches d'éruption se rencontrent. C'est à ces phénomènes violents, relativement récents, qu'elle doit ce caractère particulier de diversité infinie dont il a déjà été parlé, et c'est ce qui explique la présence de ces vallées délicieuses et fertiles au milieu de ces coteaux rocheux et absolument stériles. En venant de Trébizonde à Erzeroum, M. Texier put déjà noter, au milieu du calcaire gris compacte qui constituait dans certains endroits, la portion principale du terrain, des coulées, ou plutôt de véritables torrents de laves, de plusieurs lieues de longueur, formés d'immenses amas de blocs accumulés en désordre ; souvent il eut l'occasion de constater ce poli des surfaces, ce brillant, cette absence complète de végétation dont nous avons déjà parlé, et qui l'amenait à comparer ces roches à un laitier de forge. La ville d'Erzeroum elle-même est bâtie sur une grande coulée de laves basaltiques, sonores, noires, ferrugineuses, reposant sur des bancs de tuf gris qui ont souvent 8 mètres d'épaisseur. Non loin d'Erzeroum, au pied d'un rocher gigantesque qui supporte un château, jaillit une source thermo-minérale ferrugineuse, et dégageant une légère odeur sulfureuse ; elle est en grande réputation à Erzeroum, dont les habitants en font usage pendant la belle saison. Déjà, près de Trébizonde, M. Texier remarqua une source ferrugino-gazeuse, très-considérable, qui sort par une ouverture d'un mètre de diamètre, et vomit en bouillonnant des torrents d'acide carbonique.

Depuis Erzeroum jusqu'à Kars, on rencontre constamment toutes les variétés

des produits trachytiques ; les montagnes sont hérissées de pics et d'aiguilles brunes, qui sont des trachytes parsemés de cristaux de feldspath ; ils alternent avec les trachytes rouges ; ces roches se prolongent ainsi jusqu'aux sommets élevés du Soghanli-Dagh, où ils se montrent dans toute leur beauté, là où les monts qui supportent au N. les plateaux élevés d'où découlent les affluents du Tchorock, s'abaissent brusquement au S., pour donner passage aux cours impétueux du fleuve Araxe.

Puis, à mesure qu'on s'élève, la scène se modifie peu à peu, sans que pourtant les productions volcaniques disparaissent. Mais aux divers trachytes, succèdent les laves basaltiques compactes ; au-dessus des basaltes s'étend une couche d'épaisseur variable, composée de tufs ; c'est, dit M. Texier, un mélange de scories de toute espèce, de laves de fusion, de trachytes refondus, et notamment d'obsidienne ; puis, peu à peu, toute la surface du sol est envahie par ces débris de roches, ce qui lui donne l'aspect d'une immense masse de houille.

Mais, près de Kars, l'antique Karsa de Ptolémée, la scène change ; de verts et gras pâturages nourrissent une magnifique race de moutons ; les champs soigneusement cultivés reparaissent, avec le spectacle de l'activité d'une population agricole.

Puis bientôt, on rencontre de nouveau les produits ignés. Au pied de la ville de Kars, coule le Kars-Tchaï, affluent de l'Arpa-Tchaï, qui est lui-même un affluent de l'Araxe. Cette rivière se trouve située au fond d'une vallée étroite et profonde, dont les deux talus reproduisent, dans le même ordre et avec la même épaisseur, les mêmes couches de terrains, indiquant qu'il s'agit là d'une dislocation, agrandie et complétée sans doute par l'action des eaux. Ce sont des bancs de 5 à 5 mètres d'épaisseur composés de tufs de couleur jaune, extrêmement compactes et dépourvus de crevasses, alternant avec des couches plus minces de scories, de fragments anguleux, entassés sans ordre dans une masse rougeâtre que M. Texier compare à la pouzzollane.

Les formations volcaniques occupent ainsi la partie de l'Arménie que nous venons de parcourir, à peu près sur toute sa surface. Il en est de même pour la vaste plaine élevée qui s'étend à perte de vue au S. de Kars, dans la direction de Bayazid ; cela n'empêche pas la fertilité du sol, parce que ces immenses masses de tufs volcaniques sont recouvertes presque partout d'une couche d'humus plus ou moins épaisse.

Un peu plus au S., après le village de Zertchié, on traverse un petit affluent de l'Araxe, au delà duquel le terrain change ; les tufs disparaissent et sont remplacés par des bancs de trachytes à travers les fentes desquels se sont fait jour des coulées d'obsidienne, noire, rouge, ou jaspée, qui les recouvrent. En s'avançant encore dans la direction de l'Akboulak-Dagh, qui fait partie de la deuxième chaîne que nous avons décrite, on rencontre des montagnes entières où le trapps chisteux, alterne irrégulièrement avec des amas de serpentine. L'observation fait deviner un bouleversement de tout ce terrain. Ces dispositions se continuent ainsi avec quelques variétés jusque vers le mont Ararat que nous avons décrit plus haut.

Entre l'Ararat et Bayazid, le terrain est essentiellement volcanique ; et présente souvent des traces de secousses récentes ; dans le Tandoureck-Dagh, chaînon oriental de l'Ala-Dagh, les produits volcaniques font souvent place, dans les premiers contre-forts, aux schistes calcaires, mais ensuite, le terrain redevient franchement éruptif, et consiste en vastes nappes de lave, vitreuse et serrée, renfermant des aiguilles de pyroxène. Il n'est pas rare de trouver les coulées de laves mêlées à des lits de cendres, de scories spongieuses, indices d'éruptions récentes.

Cette lave, riche en aiguilles cristallines de pyroxène, est interrompue près de Tépériskeim, par des coteaux basaltiques ; puis toujours au S., au delà du bassin du Tépéris, s'étendent de nouveau ces immenses bancs de lave sonore et brillante que nous avons si souvent rencontrées.

Cette esquisse, qu'il nous eût été difficile de rendre plus complète, et dans laquelle nous avons eût à peu près l'itinéraire de M. Texier, nous montre qu'on est loin encore de connaître à fond la constitution géologique de l'Arménie; mais elle suffit pour nous en donner une idée générale, qu'un coup d'œil jeté sur la grande carte géologique de Ch. Kock, complétera très-utilement. On y verra comment, depuis le méridien de Trébizonde, jusqu'aux derniers contre-forts qui limitent le bassin de l'Araxe, la presque totalité du sol est occupée par les roches éruptives, plus franchement trachytiques à l'E. du 41° de long. E. Les roches les plus anciennes, le granit, la syénite, n'occupent dans la région occidentale qu'une bande étroite, située à peu près par 39° lat. N., entre le méridien de Trébizonde et celui d'Erzeroum. Les terrains de formations secondaire et tertiaire, qui se montrent dans cette région occidentale comme des îlots, on les retrouve encore au N. du Goktchaï, et sur la rive gauche de l'Araxe, vers le méridien du mont Ararat, où il s'étend en une longue bande, tout entière située du même côté du fleuve. Quant au bassin du Kour que nous retrouverons ailleurs, il est en grande partie, au moins pour les bassins inférieur et moyen, formé par le terrain quaternaire, les alluvions récentes, les couches du diluvium, etc. Près d'Erzeroum, les terrains de dernière formation se montrent aussi, sur une petite étendue, au milieu des roches ignées.

Hydrographie. L'Arménie est un contrée extrêmement riche en eaux ; non-seulement des fleuves rapides et profonds parcourent en tous sens, ainsi que les milliers de torrents qui y affluent, ses innombrables vallées, mais de grands lacs salés et une foule de petits lacs et d'étangs entretiennent dans le sol, et trop souvent aussi dans l'air, une humidité excessive. Décrivons succinctement les uns et les autres.

a. *Fleuves.* C'est d'abord le Tchorock, l'Acampsis des Grecs, qui, prenant sa source, sur la frontière de la province d'Erzeroum, au pied des contre-forts occidentaux du Kop-Dagh, coule vers le S.; plus loin, dans le voisinage de Baiburt, il est rejeté vers l'E., par la chaîne qui sépare le Lazistan de l'Arménie, et à travers des vallées qui appartiennent à des régions à peu près encore totalement inexplorées, il va de nouveau, droit au N., et se jette dans la mer Noire près de Batum.

Au N. de l'Arménie s'étend l'admirable et fertile vallée du Kour, ou Cyrus ; ce fleuve qui n'appartient à l'Arménie que par la portion tout à fait supérieure de son cours, et se jette ensuite dans la Géorgie ou Transcaucasie russe, sera décrit ailleurs, d'une façon plus opportune (*voy.* (CAUCASIQUES) PROVINCES). Mais, son principal affluent, l'Araxe qui l'égale presque en importance, est bien plus essentiellement un fleuve arménien. Ce magnifique cours d'eau est formé par la réunion de deux sources principales, l'une qui sort des monts Bingöl, à 2,130 mètres d'élévation, par 40° de lat. N. et 39°30′ de long. E.; l'autre qui s'échappe un peu à l'E. d'Erzeroum, à 1,880 mètres au-dessus du niveau de la mer, d'un chaînon appelé le col du chameau, séparant le bassin supérieur de l'Araxe de celui de l'Euphrate. Ces fleuves, nés, l'un dans la vallée N. O., l'autre dans celle située au S., prennent ensuite leur cours en sens inverse l'un de l'autre. Un peu à l'E. d'Hassankalé, les deux sources de l'Araxe réunies constituent un beau fleuve, au large cours, qui traverse l'Arménie de l'E. à l'O.; arrivé vers le méridien d'Erivan, grossi déjà par de nombreux affluents, entre autres l'Arpa-Tchaï, il reçoit la

Sstanga, qui venant du lac Goktchaï, passe près d'Erivan, puis contournant l'Aghri-Dagh et l'Ararat, il s'élance vers le S. E., mais, à un degré de lat. plus bas il se relève vers le N. E. et continue cette direction jusqu'à son confluent avec le Kour. Ses principaux affluents lui viennent du N.

L'Euphrate, dont la description trouvera tout naturellement sa place aux articles relatifs à la Mésopotamie et à la Babylonie, appartient à l'Arménie par ses deux sources, le Kara-Su et le Murad-Tchaï. Le Kara-Su, qui sort du talus méridional des monts Giaour, à 2,500 mètres au-dessus du niveau de la mer, passe à quelque distance d'Erzeroum, à l'O.; la direction générale de son cours est du N. E. au S. O.; sur une étendue de 60 kilom. environ, depuis son origine jusqu'à sa réunion avec le Murad-Tchaï. Celui-ci, qui sort de l'extrémité septentrionale de l'Ala-Dagh, court à peu près exactement de l'E. à l'O., sur un espace de 820 kilom.; le confluent qui a lieu non loin des frontières de l'Arménie, par 38°50′ de lat. N. et 36°40′ long. E., est encore élevé de près de 340 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le Murad-Tchaï, dont la rapidité est d'environ 3 mètres par seconde en moyenne, a, en temps ordinaire, une profondeur qui varie de 40 centimètres à 3 mètres; mais, à l'époque de la fonte des neiges, ou sous l'influence des grandes pluies, les eaux montent jusqu'à 6 mètres.

b. *Lacs*. La dénomination de Montagne aux mille lacs, donnée à une chaîne située à environ un quart de degré au S. d'Erzeroum, montre combien les amas d'eau sont nombreux en Arménie. Parmi eux, trois attirent surtout l'attention par leurs dimensions exceptionnelles; le lac de Van qui appartient à l'empire Ottoman; le lac d'Ourmiah situé dans l'Aderbaïjan persan, enfin, le lac de Siwan ou Goktchaï, qui appartient aujourd'hui à la Transcaucasie russe. Nous dirons quelques mots de chacune de ces trois grandes masses liquides, situées toutes trois dans la moitié orientale de l'Arménie, tandis que la région O. est plus spécialement celle des petits lacs. Le lac de Van est un vaste amas d'eaux salées, de forme irrégulièrement quadrilatère, ayant sa surface à 1,710 mètres au-dessus du niveau de la mer. Son bord septentrional est situé entre 39°50′ et 41°20′ de long. E., le bord méridional entre 39°50′ et 40°50′ long. E.; le bord oriental s'étend de 38°20′ à 38°50′ lat. N.; le bord occidental de 38°28′ à 38°50′ de lat. N.; sa circonférence qui n'a jamais été mesurée exactement, et sur laquelle on n'a pas de données certaines, représente, en tout cas, une étendue d'au moins 200 kilomètres.

A deux degrés de lat. environ au-dessous, dans la direction du S. E., se trouve le lac d'Ourmiah, qui contrairement au lac de Van, a son grand diamètre dirigé du N. N. O. au S. S. E. Ses eaux sont également salées; il est compris entre 36°48′ et 38°10′ de lat. N., et entre 43°10′ et 43°40′ de long. E; ses bords sont souvent envahis par un dépôt épais dont la couche superficielle est formée par le sel que l'eau abandonne; mais, sous cette forme de dépôt spontané, il n'est pas utilisé. La quantité de sel que l'eau tient en solution dépasse même celle des eaux de la mer Morte.

Quant au plus petit des trois principaux lacs, le Goktchaï, comme disent les Russes et les Tartares, la surface de ses eaux d'un bleu indigo est élevée de 1,500 mètres au-dessus du niveau de la mer; il est situé entre 40°30′ à 40°40′ de lat. N., 42°35′ et 43°20′ de long. E. Placé au milieu de masses d'origine volcanique, il occupe, selon beaucoup d'apparences, le siége d'anciens phénomènes éruptifs, auxquels se rapportent les petites îles cratériformes qu'il renferme.

Il existe dans toute l'Arménie, et notamment aussi dans l'Aderbaïjan persan, un grand nombre de sources minérales et thermales; mais l'usage qu'on en fait

est à peu près nul, et jusqu'ici ces sources n'ont été l'objet ni d'analyses chimiques, ni d'aucune étude sérieuse.

Climatologie. La climatologie de l'Arménie est encore très-incomplétement connue ; tout ce qu'on peut en dire se réduit presque à des généralités plus ou moins vagues. Le peu qu'on en sait a été assez bien résumé par MM. Brauer et Plath, dans le volume, consacré à l'Asie, qui fait partie du grand ouvrage de géographie et de statistique réédité par M. Wappäus. C'est surtout d'après ces auteurs, qui nous ont déjà fourni un certain nombre de renseignements utiles, que nous esquissons, à grands traits, un aperçu de la climatologie arménienne.

Quelques bonnes observations relatives à la température, se rapportant à quatre localités seulement, mais situées dans des points éloignés de l'Arménie, nous permettront de donner une idée des conditions thermométriques générales du pays. Ces observations ont été faites : à Trébizonde, par les soins de M. de Tchihatcheff; à Erzeroum et à Urumiah, par une mission américaine qui les a consignées dans un journal scientifique du pays; enfin, à Erivan, par Mahlman, et insérées dans les *Kleinere Schriften* de Humboldt. Nous avons inscrit les observations faites à Erivan, quoique cette ville appartienne à la partie de l'Arménie russe qui sera étudiée à l'article CAUCASIQUES PROVINCES, parce que les faits de ce genre gagnent toujours à être mis en regard les uns des autres. M. de Tchihatcheff, dans son grand ouvrage sur l'Asie Mineure, a déjà rapproché et comparé toutes ces observations; c'est d'après son ouvrage que nous avons établi les deux tableaux suivants :

NOMS des LOCALITÉS.	LATITUDE N.	LONGITUDE E.	ALTITUDES en MÈTRES.	TEMPÉRATURE MOYENNE				
				DU PRINTEMPS	DE L'ÉTÉ.	DE L'AUTOMNE.	DE L'HIVER.	DE L'ANNÉE
Trébizonde.	41°,10′	37°,25′	35	11°,31	22°,84	18°,50	7°,88	14°,95
Erzeroum.	39°,57′	40°,57′	1987	7°,96	19°,44	9°,02	8°,61	6°,44
Erivan.	40°,10′	42°,10′	968	11°,09	25°,70	14°,00	7°,10	7°,50
Urumiah..	37°,30′	45°,10′	1520	8°,56	22°,75	9°,56	4°,00	9°,08

NOMS des LOCALITÉS.	TEMPÉRATURE MOYENNE DU MOIS				MAXIMA ABSOLUS de TEMPÉRATURE		MINIMA ABSOLUS de TEMPÉRATURE	
	LE PLUS CHAUD		LE PLUS FROID					
	DEGRÉS.	ÉPOQUES.	DEGRÉS.	ÉPOQUES.	DEGRÉS.	ÉPOQUES.	DEGRÉS.	ÉPOQUES.
Trébizonde.	24°,20	Août. .	7°,17	Janvier.	30°,56	Août. .	— 2°,00	Janvier.
Erzeroum	21°,75	Août. .	—9°,70	Janvier.	30°,00	Août. .	—20°,00	Janvier.
Erivan.	25°,04	Juillet .	−15°,0	Janvier.	45°,75	Août. .	—32°,00	Janvier.
Urumiah..	24°,04	Juillet .	—9°,44	Janvier.	31°,67	Août. .	—16°,11	Janvier.

En général, on peut dire de l'Arménie que l'hiver y occupe les deux tiers de l'année ; il dure du mois d'octobre au mois de mai ; parmi les quatre mois qui restent, on pourrait admettre deux mois d'été, entre un mois de printemps et un mois d'automne. Souvent dans le voisinage d'Erzeroum, il tombe de la neige au mois de juin, et les eaux stagnantes se couvrent de glace. Le froid cessant, la chaleur arrive si intense, qu'en deux mois les céréales mûrissent. Ces phénomènes semblent encore plus intéressants quand on les rapproche de ce qui se passe dans

les régions voisines ; sur les côtes de la mer Noire, dès le mois d'avril, les arbres sont pourvus de toutes leurs feuilles, et les amandiers défleuris ; à la même époque, sur les bords du Tigre, en Mésopotamie, les pâturages sont déjà brûlés par le soleil. Du reste, le temps est extrêmement variable, et on éprouve dans la même journée de fréquentes alternatives de chaleur accablante et de pluie presque glacée. C'est la disposition topographique du pays, subdivisé à l'infini, en vallées souvent très-étroites, qui favorise tous ces contrastes ; à 1,500 ou 2,000 mètres d'altitude, les neiges persistent encore, pendant que dans les vallées voisines, la chaleur est très-vive. D'ailleurs, selon les dispositions du terrain, ces phénomènes varient, indépendamment de la latitude. Ainsi, près d'Erzeroum, la neige persiste pendant huit mois, tandis qu'à Erivan, d'une latitude presque égale, elle ne dure que quatre mois. On ne connaît pas bien les conditions climatériques ni les mouvements des saisons dans les régions qui environnent le lac de Van, c'est-à-dire les provinces de Van et de Musch ; mais il est permis de supposer que, sous ce rapport, ces provinces rappellent les environs d'Erivan. On y rencontre, en effet, les mêmes fruits, la vigne et le mûrier qui y mûrissent bien. Dans les jardins qui environnent Erzeroum, au contraire, aucun fruit n'arrive à maturité ; on n'y récolte que quelques rares et mauvais légumes ; en fait de fleurs, quelques roses chétives ; ce qui forme un contraste frappant avec les régions plus septentrionales, car, à cinq ou six lieues plus au N., les cerisiers donnent des fruits mûrs au mois de juin.

Dans l'Aderbaïjan persan, l'été et l'automne sont assez chauds, mais quelquefois les hivers sont extrêmement rigoureux ; et, dans certains endroits élevés, on voit la neige persister jusqu'à neuf mois. Nous avons dit déjà qu'il en est à peu près de même dans les environs d'Erzeroum, où les communications peuvent être complétement interrompues pendant des mois entiers.

C'est vers la fin de septembre que les pluies tombent le plus abondamment ; et depuis cette époque jusqu'au commencement de mars, il est rare que le ciel soit clair et l'horizon découvert.

Au milieu des masses montagneuses de la province d'Erzeroum, la limite inférieure des neiges perpétuelles est environ à 3,200 mètres, ou même 2,250 mètres d'altitude ; mais, sur les montagnes relativement isolées, qui constituent l'Ararat, elles ne commencent guère qu'à 4,200 mètres. Il paraît que, antérieurement à la fameuse éruption de 1840, les glaciers, qui, pour les régions explorées jusqu'ici, ne se sont rencontrés que sur l'Ararat, y descendaient jusqu'à 1,450 mètres d'altitude.

Dans la plus grande partie de l'Arménie, les vents soufflent avec une certaine régularité, en été ceux du S. et de l'E., au printemps ceux de l'O., et en hiver les vents souvent très-violents, du N. E.

Faune et Flore. Une étude complète et détaillée de la flore et de la faune arméniennes est encore à faire. La flore de l'Arménie, en raison de la situation du pays, et des dispositions topographiques, se lie à la fois à celle de l'Asie Mineure et à la flore caucasique ; on trouvera aux articles ASIE MINEURE et CAUCASIQUES (PROVINCES), des tableaux généraux des flores de ces deux contrées. Tournefort, dans son voyage en Orient, avait déjà exploré la flore arménienne, et son ouvrage contient de précieux renseignements ; mais, les études plus récentes, résumées dans les tableaux auxquels nous renvoyons le lecteur, ont de beaucoup distancé les découvertes de l'illustre botaniste.

Parmi les animaux, les oiseaux représentés par près de 200 espèces, et extrêmement nombreux, ont été l'objet de quelques études. Les cigognes couronnent

de leurs nids les pointes des rochers ; les cailles, en grandes bandes égayent les campagnes.

Les quadrupèdes y abondent aussi ; nous signalerons le loup et le loup-cervier, les ours qui sont très-communs ; la marmotte, le castor, le blaireau et le renard. On y trouve diverses espèces de moutons, l'une, commune dans les environs d'Erzeroum, et munie d'une queue charnue pesant plusieurs kilogrammes ; une autre habite, aussi hardiment que le chamois, les rochers escarpés.

Il y a en Arménie peu de grandes forêts ; les arbres qui les constituent sont surtout le hêtre et le sapin. Après eux viennent le chêne, l'érable, etc. C'est le bouleau qui atteint les points les plus élevés ; on le trouve à 2,670 mètres au-dessus du niveau de la mer, tandis qu'au dessous de lui, le peuplier ne dépasse pas 1,980 mètres. Le hêtre et le sapin ne s'élèvent guère au delà de 1,370 mètres, du moins dans les forêts, car on rencontre des troncs isolés de sapins, jusqu'à 1,650 mètres, plus haut encore, c'est-à-dire jusqu'à la limite supérieure de l'érable. Il est remarquable que la vigne persiste, en Arménie, et surtout dans les environs du lac de Van (dont nous avons assimilé plus haut le climat à celui d'Erivan), à une hauteur deux fois plus grande que celle qui fait sa limite supérieure dans les Alpes. Le climat de l'Arménie est donc très-favorable à la vigne, dans les régions où les extrêmes de température ne s'opposent pas à sa culture ; et si Tournefort fut si frappé de la mauvaise qualité des produits, c'est à un mode de fabrication vicieux qu'il faut attribuer le fait. Parfois on enterre les vignes, pour leur permettre de traverser sans péril la saison des grands froids.

La flore d'Arménie fournit à la thérapeutique une bonne espèce de rhubarbe, un *glycyrrhiza* remarquable par la grosseur de ses racines, et quelques autres substances de médiocre importance. Une espèce de pavots est utilisée pour l'alimentation : on en mange les têtes avant la maturation des graines. Nous avons signalé plus haut la rareté des forêts. C'est là un fait relativement récent. A l'époque du voyage de Tournefort, ce célèbre naturaliste remarqua déjà avec quel manque de prévoyance les forêts de pins étaient détruites sans qu'on songeât à les replanter. Indépendamment des modifications que ce fait a imprimé aux conditions générales du climat, il a agi d'une façon déplorable sur l'hygiène privée, en forçant les paysans à habiter des cabanes grossières ou des huttes d'argile, au lieu des maisons en bois qui couvraient autrefois le pays.

Nous avons déjà nommé, en produits minéraux, le cuivre et l'argent ; on y trouve aussi du soufre, du salpêtre et du bitume. Tournefort soupçonne que le sol recèle des amas de houille.

Habitants. Langue. Les Arméniens proprement dits, c'est-à-dire ceux qui par leur souche appartiennent aux anciennes familles de l'époque patriarcale primitive, se nomment eux-mêmes Haïgans, du nom de Haïg, personnage biblique duquel ils prétendent descendre. Sous l'influence d'événements historiques dont le récit ne peut trouver place ici, beaucoup d'entre eux ont dû quitter leur patrie, de sorte que les deux expressions, Arméniens et habitants de l'Arménie, ne seront bientôt pas plus exactement synonymes que ne le sont aujourd'hui celles de Juifs et habitants de la Judée.

Disons d'abord quelques mots des Arméniens de l'histoire, c'est-à-dire des Haïgans. Ils se rattachent, par leur origine, à la race arienne. Dans le nom même de l'Arménie, on a cru retrouver le rad. AR contenu dans le nom des Ariens ; mais cette étymologie n'est pas à l'abri de toute contestation (*voy.* ARIENS). Les inscriptions cunéiformes donnent, il est vrai, tantôt *Armina*, tantôt *Armanya* pour le

nom de l'Arménie ; mais, d'un autre côté, le paraphraste de Jérémie commente le mot *minî* du texte, par Har minì dans lequel Har pourrait bien signifier *la montagne.*

Néanmoins, si l'on doit conserver des doutes relativement au sens du nom de l'Arménie, la langue arménienne elle-même est incontestablement un membre de la famille des langues ariennes. Les Arméniens ont affiché souvent la prétention de posséder rien moins que la langue primitive, ce n'est donc pas à eux qu'il faut s'adresser pour avoir sur ce sujet des notions positives. Pendant longtemps on a ignoré le mécanisme de la langue arménienne, dont la grammaire, aujourd'hui encore, aurait besoin d'être l'objet de nouvelles études, faites à l'aide de la méthode comparative. On l'a rapprochée successivement de presque toutes les langues des peuples voisins, ce qui tenait sans doute à ce que, en l'absence d'une bonne méthode, on essayait des comparaisons entre les mots du dictionnaire. Cette manière de procéder donne presque toujours lieu à des conclusions erronées, surtout quand il s'agit de peuples continuellement envahis, sinon dominés par leurs voisins. Il faut vraiment arriver à Klaproth pour rencontrer des notions réellement rationnelles. Plus tard, Petermann, de Berlin, dans sa *Grammaire arménienne*, Neumann, dans son *Histoire de la littérature arménienne* ; montrèrent l'affinité de l'arménien avec les langues indo-européennes ; enfin, dans un excellent mémoire sur ce sujet, Windischmann, de Munich, établit définitivement la connexion incontestable qui relie la grammaire arménienne à la grammaire indo-européenne. L'illustre Bopp n'a pas hésité à faire entrer cet idiome dans le cadre de la deuxième édition de sa *Grammaire comparée*. « L'arménien, dit-il, fait partie du rameau iranien de notre famille de langues... Il se réfère, pour plus d'une particularité phonique et grammaticale, à un état de la langue plus ancien que celui que nous offrent la langue des Achéménides et le zend » (p. 15 et 16 de la trad. franç. de M. Bréal). Mais, si la grammaire, cet élément si difficilement destructible ou même si peu modifiable, a conservé sa physionomie arienne, il n'en est pas de même du dictionnaire. Sous l'influence d'actions étrangères, il s'est assimilé une foule de mots nouveaux empruntés un peu partout, mais surtout aux peuples qui ont fait peser leur domination sur l'Arménie : les Assyriens, les Macédoniens, les Romains, les Parthes, les Touraniens, puis plus tard, les Grecs, les Arabes, etc., ont laissé des traces de leur influence. La Grèce où les Arméniens venaient souvent puiser leur éducation littéraire, a fourni des éléments à la langue de l'Arménie.

Il est encore extrêmement difficile aujourd'hui de se prononcer sur ce qui regarde l'antiquité de la langue arménienne, dont la grammaire, d'un caractère incontestablement fort archaïque en certains points, porte d'ailleurs les traces de remaniements relativement récents. Nous ne possédons aucun document, ni manuscrit, ni numismatique, ni autre, qui remonte à une bien haute antiquité. Il est presque inutile d'ajouter que les espérances que quelques philologues avaient fondées sur l'interprétation des inscriptions de Van, doivent être complétement abandonnées ; et qu'on sait aujourd'hui à quoi s'en tenir là-dessus. Actuellement l'arménien comprend une langue littérale, celle des livres savants et des manuscrits, une langue ou plutôt des dialectes vulgaires, et une langue qu'on a appelée civile, moins altérée que les dialectes populaires. Ainsi, les Arméniens appartiennent par leur langue à la famille indo-européenne. L'histoire n'a pas pu nous apprendre encore quels liens de parenté les rapprochent des divers peuples de l'Asie Mineure, qui semblent aussi d'origine arienne, les Lyciens, par exemple,

et les Phrygiens, ainsi que, en Europe, les Thraces, dont les Phrygiens n'étaient peut-être qu'une colonie. Quoi qu'il en soit de cette origine, nous ne pouvons pas mettre en doute que de très-bonne heure, des causes de mélanges de races ont fortement compromis la pureté du sang arménien. Englobée déjà peut-être dans le premier empire d'Assyrie, l'Arménie, s'il faut en croire les documents historiques, reçut, dès l'époque de Cyrus, une colonie mède. Ces causes d'altération ont continué depuis. Néanmoins, il n'est pas possible de dire jusqu'à quel point les familles arméniennes ont sauvegardé l'intégrité de leur race. Aujourd'hui les Arméniens sont disséminés dans le monde entier. Ils s'adonnent généralement au commerce, et, à ce titre, on les rencontre à l'extrémité orientale de l'Asie, comme à Paris et à Londres. Le centre intellectuel des Arméniens instruits est le couvent des Méchitaristes de l'île Saint-Lazare, près de Venise. Il est impossible de donner, même d'une façon approximative, le nombre des Haïgans dispersés ainsi soit en Arménie, soit en Asie Mineure, dans la Syrie, l'Inde, la Chine, ou l'Europe.

L'Arménien est en général de taille moyenne ; cependant les montagnards ont souvent, dit-on, des formes athlétiques ; ils sont bruns, les femmes ont le teint très-mat, leurs cheveux, comme les cheveux et la barbe chez les hommes, sont du noir le plus foncé. Au rapport de Gamba, la taille de l'Arménien est en moyenne moins élevée que celle du Géorgien, dont il se distinguerait par le nez plus droit, c'est-à-dire par un plus grand angle facial (?). Le crâne arménien n'a pas encore été l'objet de mensurations précises, ni d'études d'aucune sorte.

Mais, il ne faudrait pas croire que les habitants de l'Arménie répondissent généralement à ce type. Aujourd'hui, et surtout depuis les événements politiques qui ont marqué les premières années de ce siècle, les Haïgans ne composent même pas la majeure partie de la population des contrées arméniennes. En 1829, 160,000 personnes émigrèrent en Russie. Le reste de la population, c'est-à-dire tout ce qui n'appartient pas à la religion chrétienne, ou n'a pas la prétention de descendre de Haïg, est d'un sang extrêmement mélangé. Si l'histoire ou l'anthropologie nous permettait de distinguer chaque homme par sa nationalité, nous y trouverions, indépendamment des Kurdes dont il sera parlé ailleurs (*voy.* KURDISTAN), des Mèdes, des Juifs, des Chananéens, des Indiens, des Tartares, des Turcs, des Phrygiens, des Chinois, etc., sans compter les Alains, les Bulgares, etc., qui y ont sans doute laissé les traces de leur passage, les Ziganes signalés par Ch. Koch, et une colonie allemande wurtembergeoise. Les mélanges du sang haïgan et du sang kurde passent pour être assez fréquents.

Pathologie, Médecine. L'énorme masse d'eaux, tant stagnantes que fluviales, qui couvre l'Arménie, a la plus grande influence sur les conditions hygiéniques qu'on y trouve, et sur les formes pathologiques qui y dominent. Les épidémies n'y sont pas rares, et les manifestations pathologiques, d'origine paludéenne, y règnent presque constamment. Indépendamment du choléra, qui y a exercé de grands ravages, la peste y fait aussi de temps en temps son apparition. Néanmoins, les épidémies de ce genre y sont relativement assez rares. Malheureusement, les documents et surtout les documents spéciaux, relatifs à l'Arménie, nous font défaut, et c'est aux articles relatifs à la PERSE et à l'ASIE MINEURE qu'on trouvera des données plus précises sur ce sujet.

Quant aux connaissances médicales que les Arméniens ont possédées, c'est-à-dire celles qui sont contenues dans leur propre littérature ; il n'est pas possible de les apprécier exactement aujourd'hui, puisque la plupart de leurs ouvrages sont encore inédits. Tout ce qu'ils savaient, ou presque tout, fut emprunté aux Grecs,

et souvent puisé directement dans leurs ouvrages. Il ne serait donc pas impossible que l'on retrouvât dans leurs manuscrits des fragments aujourd'hui ignorés de ceux des auteurs grecs dont les œuvres ne nous sont pas parvenues intégralement conservées. A ce titre, la littérature scientifique de l'Arménie mériterait d'être étudiée. G. Liétard.

Bibliographie. — Jaubert (A.). *Voyage en Arménie et en Perse dans les années* 1805 *et* 1806. Paris, 1821, in-8°. — Saint-Martin. *Mémoires historiques et géographiques sur l'Arménie* Paris, 1818, 2 vol. in-8°. — Texier (C.). *Description de l'Arménie, de la Perse et de la Mésopotamie.* Paris, 1843, in-fol. *Nombreuses observat. géologiq.* — Bluhm (S.). *Routen im türkishen Armenien.* In *Zeitschrift fur allgemeine Erdkunde.* Berlin, 1864, n° 130. — Blau. *Vom Urumiah-See nach dem Van-See.* In *Mittheilungen von Petermann*, 1863, p. 201. — Koudobascheb. *Coup d'œil sur l'Arménie.* Saint-Pétersbourg, 1859. Analysé dans *Archiv fur wissenschaftliche Kunde von Russland, von Ermann* Saint-Pétersbourg, t XX, n° I. — Wagner. *Reise nach den Ararat, und den hochlande Armeniens.* Stuttgart, 1848, in-8° — Barbier de Mesnard. *Dictionnaire géographique, historique et littéraire de la Perse et des contrées adjacentes, extrait du Modjem el Bouldan de Yagout, et complété à l'aide de documents arabes et persans pour la plupart inédits.* Paris, Impr. imp., 1861, in-8°. — Suter (H.). *Notes on a Journey from Erz-Rum to Trebizond, etc.*, en 1835. In *Journal of the Roy. Geogr. Soc. of London*, t. X, p. 111; 1841. — Southgate (H.). *Narrative of a Tour through Armenia*, etc. London, 1840. — Parrot (F.). *Reise nach dem Ararat.* En deux parties. Berlin. 1834. — Curzon (R.). *Armenia, a Year at Erzeroom and on the Frontiers of Russia, Turkey and Persia.* Lond , 1854. — Neuman. *Versuch einer Geschichte der armenischen Literatur, nach den Werken der Mechitaristen frei bearbeitet.* Leipzig, 1836. — Moise de Khorène. *Histoire de l'Arménie.* Tr. fr. par Levaillant de Florival. Paris et Venise, 2 vol. in-8°. — Stein et Horschelmann. *Handbuch der Geographie und Statistik für die gebildeten Stände*, etc. Neu bearbeitet, etc. v. Dr Wappæus, Part. II, t. III. Asien, von Brauer et Plath. In-8°. Leipzig, 1864, p 768 et suiv. — Schakhatouni (Le P. Jean, religieux du couvent d'Edchmiazin). *Description de l'Arménie et des cinq districts de l'Ararat.* 1842, 2 vol. in-8° — Cirbied. *Tableau général de l'Arménie.* Paris, 1833, in-8°. — Ritter. *Die Erdkunde von Asien*, t. X et XI. Berlin, in-8°. — Boré. *Arménie*, in l'*Univers pittoresque.* — Tournefort *Voyage du Levant.* 2 vol. in-4° ou 3 vol. in-8°. — Gamba. *Voyage au delà du Caucase.* — Cirbied. *Grammaire de la langue arménienne.* Paris, 1825, in-8°. — Petermann (J. H.). — *Grammatica linguæ armeniacæ.* Berlin, 1837, in-8°. — Du même. *Brevis linguæ armeniacæ grammatica, litteratura, chrestomathia*, cum glossario. Berlin, 1841, in-12. — Windischmann. *Die Grundlage des Armenischen im arischen Sprachstamme.* In *Abhandlungen der philosoph.-philolog. Classe der K. Bair. Akademie der Wissenschaften* 1847, t. IV, p. 149 et suiv. — Gosche. *De ariana linguæ gentisque Armeniacæ indole.* Berlin, 1847. — Meyer. (K. A.). *Verzeichniss der Pflanzen, welche während einer Reise im Caucasus und in Provinzen am Westlichen Ufer des Kaspischen Meeres gefunden worden sind.* Petersbourg, 1831, in-4°. — Marshall. *Flora Taurico-Caucasica*, etc. Charkoviæ, 1808-1819. 3 vol. in-8°. — Dunker. (M.). *Geschichte des Alterthums*, etc., t. I, 3e édit. Berlin, 1863. L. II, ch. viii. *Die Völker Kleinasiens*, p. 390 et suiv. — Consulter aussi les cartes suivantes : Kiepert. *General-Karte des türkischen Reiches.* 4 feuilles Berlin, 1855. — Du même. *Karte von Georgien, Armenien und Kurdistan.* 2 feuilles in-fol. Berlin, 1853. — Du même. *Karte von Armenien, Kurdistan und Azerbeidschan.* 4 feuilles in-fol. Berlin, 1858. — Koch (Ch.). *Geologische Karte von dem Kaukasischen Isthmus und von Armenien.* In-fol. 4 feuilles. Berlin, 1850. — Ziegler. *Hypsometrischer Atlas.* Cartes coloriées, avec texte, in-4° oblong, 1856. V. Carte de l'Asie mineure. G. L.

ARMÉRIE (*Armeria*). Ce nom est appliqué à plusieurs plantes aujourd'hui peu employées. L'*A. maritima* W., vulgairement *Gazon d'Espagne* ou d'*Olympe*, est une Plumbaginée du genre *Statice* (*voy.* ce mot). Plusieurs Caryophyllées portent aussi ce nom, notamment une espèce du genre *OEillet* (*voy.* ce mot), fort peu usitée de nos jours, et la *Fleur-de-coucou*, espèce du genre *Lychnis* (*voy.* ce mot). H. Bn.

ARMIAGRION. Mot employé par Dioscoride pour désigner l'*Arum Dracunculus* (*voy.* Arum). H. Bn.

ARMOISE (*Artemisia* L.). § I. **Botanique**. Genre de plantes, de la famille des Composées, qui a donné son nom aux Artemisiées, groupe particulier de la tribu des Sénécioïdées, et dont les caractères sont les suivants. Les fleurs sont réunies en capitules, souvent pauciflores, homogames ou hétérogames. Les demi-fleurons de la circonférence sont, lorsqu'ils existent, disposés sur un seul cercle ; les autres fleurs sont régulières. Le réceptacle est peu large, presque plan ou légèrement convexe. Sa surface est nue ou finement pubescente, ou chargée de petites écailles ou fibrilles. L'involucre est formé d'un nombre indéfini de bractées imbriquées, inégales ou à peu près égales entre elles, scarieuses et sèches sur les bords et vers le sommet. Chaque fleur a un réceptacle concave, logeant l'ovaire, et portant supérieurement une corolle gamopétale, sans calice. Le limbe, est ou régulier et partagé supérieurement en cinq lobes ou dents valvaires, ou irrégulier, ligulé et seulement tridenté à son sommet. Les anthères syngénèses sont dépourvues de prolongement apical. Le style est terminé par deux branches stigmatifères, allongées et ouvertes dans les fleurs du centre, tandis qu'elles sont le plus souvent courtes et incluses dans les demi-fleurons de la circonférence. Le fruit est un achaine sans aigrette qui ne porte ordinairement à son sommet qu'un petit épaississement disciforme. Les Armoises sont des plantes suffrutescentes ou herbacées, souvent très-odorantes, qui croissent dans les régions froides et tempérées de l'hémisphère boréal. Leurs feuilles sont alternes pennatilobées ou pennatiséquées de différentes façons. Leurs capitules sont réunis en grappes composées, ordinairement terminales, et formant ce qu'on appelle des panicules. Les espèces médicinales sont les suivantes.

I. L'*Armoise vulgaire* ou *commune* (*Artemisia vulgaris* L., *Spec.*, 1118), dite encore *Herbe*, *Couronne* et *Fleur de Saint-Jean*, *Ceinture de la Saint-Jean*, *Remise*, etc., est une herbe très-commune dans les lieux incultes, les bords des chemins, des buissons, des haies, etc. Sa tige est herbacée, haute d'un à deux mètres, très-ramifiée, à branches ascendantes, droites, toutes chargées de stries longitudinales et d'un duvet plus ou moins serré, blanchâtre, ressortant sur leur couleur verte ou rougeâtre. Les feuilles sessiles, profondément pinnatifides, à divisions inégales et très-variables de largeur et de forme, sont glabres et d'un vert plus ou moins sombre en dessus, blanchâtres et cotonneuses en dessous. Les fleurs sont rougeâtres, disposées au haut des rameaux en longues grappes composées et rameuses de capitules; les divisions secondaires naissant à l'aisselle de feuilles plus ou moins grandes, ou seulement de bractées. Les capitules sont petits, ovoïdes, allongés, à folioles de l'involucre ovales, blanchâtres, cotonneuses, ou simplement pubescentes, à bords membraneux, scarieux. Les fruits sont cylindroïdes, ou obovales-allongés, lisses, à sommet garni d'un petit épaississement disciforme. Cette plante croît spontanément en Europe, dans le nord de l'Afrique et en Orient (*Anactirion* de Dioscoride); elle paraît avoir été introduite en Amérique où elle est commune. Dans l'Inde, elle est cultivée sous les noms sanscrits de *Nagadana* ou *Nagadona*. La forme de ses feuilles, la taille de ses tiges, l'état de ses surfaces, l'amertume et l'odeur plus ou moins accentuées de ses feuilles sont des caractères très-variables, qui font rapporter à cette espèce, comme de simples variétés, les *A. officinalis* Gat. (*Fl. mont.*, 144), *vulgatissima* Bess. (*Abr.*, 33); *umbrosa*, *tenuifolia* et *leucophylla* Turcz.

II. L'*A. Indica* W. (*Spec. pl.*, III, 1846), ou *A. Heyneana* Wall. (*Cat.*, n. 405), est le *Dona* ou *Duna* (en sanscrit) de l'Inde, qui s'appelle en hindoustani *Gundmar*, et que les Persans emploient sous le nom d'*Arlemasaia*. Ses tiges, suffrutescentes

et dressées, portent des feuilles chargées intérieurement d'un duvet cendré ; elles sont pinnatifides en bas de la plante, et trifides vers son sommet ; leurs lobes sont lancéolés, incisés ou dentés dans les feuilles inférieures. Les capitules sont disposés en grappes rameuses étalées, feuillées, à divisions pendantes avant l'anthèse, à involucres subtomenteux dans leur jeunesse, puis à peu près glabres. Leurs bractées intérieures sont larges et obtuses; les extérieures sont aiguës et plus épaisses. Tantôt glabre et tantôt velue, cette espèce croît dans l'Inde, la Chine, le Japon, etc. Les feuilles sont légèrement aromatiques et amères. Les Indous en font grand cas et la considèrent comme un puissant antispasmodique et comme un désobstruant, au dire de Roxburgh (*Fl. ind.*, III, 419) et de plusieurs autres auteurs.

III. L'*Armoise en arbre* ou *Absinthe de Portugal* (*A. arborescens* L., *Spec.*, 1118.—*Absinthium arborescens* Lob., *Icon.*, t. 753), appartient en effet à la section des Absinthes, à cause des paillettes que porte la surface de son réceptacle. C'est un arbuste élevé, à feuilles couvertes d'un duvet soyeux et cendré, tripinnatiséquées, à divisions linéaires. Les capitules sont relativement volumineux, globuleux, penchés d'abord, puis dressés sur leur pédoncule, réunis en grappes ramifiées. Les bractées de l'involucre sont pubescentes à la base, scarieuses, lisses et brillantes au sommet. La corolle est glabre. On cultive dans beaucoup de jardins cette espèce aromatique et amère qui croît spontanément en Provence, en Corse, en Italie, en Orient et en Mauritanie. Ses feuilles et ses sommités fleuries sont d'un usage populaire, comme toniques, excitantes, stomachiques, emménagogues.

IV. L'*A. acetica* de Jacquemont (*Cat.*, n. 1151), plante commune, d'après ce voyageur, « *inter* Natchar *et* Schegaon, *trans Hyphasim*, » et aussi remarquable, dit-on, par ses propriétés stimulantes, que par son odeur très-analogue à celle du vinaigre concentré, est une espèce suffrutescente, dressée, rameuse, blanchâtre, à feuilles caulinaires multifides, à divisions linéaires et indivises.

A côté de ces espèces, doivent en être signalées quelques-unes qui sont employées, non plus pour l'amertume ou le parfum de leurs feuilles, mais pour le duvet dont leurs organes sont chargés et qui servent à remplacer certains tissus délicats. Ce duvet est tantôt produit naturellement par la plante et tantôt développé en abondance, dans certaines de ses parties, par suite de piqûres d'insectes déterminant la formation de ces sortes de galles poilues. C'est ce qui arrive dans l'*A. pyromacha* de Viviani, sur lequel les Arabes de la Cyrénaïque récoltent une espèce d'amadou qui n'a pas d'autre origine, et surtout dans les espèces suivantes dites *Armoises à moxas*.

V. L'*Armoise à moxas* proprement dite est, d'après Lindley, l'*Artemisia Moxa* de de Candolle (*Prodr.*, n. 158), et l'*Absinthium Moxa* de Besser (*Abr.*, n. 5). C'est un arbuste dressé, à feuilles recouvertes d'un duvet blanc dans leur jeunesse, et qui, plus tard, deviennent à peu près glabres. Elles sont bipinnatiséquées et simplement pennées dans les portions supérieures de la plante. Leurs divisions sont elles-mêmes linéaires-lancéolées, obtuses, parfois même tout à fait capillaires, ainsi que les feuilles florales. Les fleurs sont réunies en capitules de taille médiocre, hémisphériques ou presque globuleux et disposés en grappes ramifiées. Les folioles de leurs involucres sont membraneuses, scarieuses dans leur portion supérieure. Leurs corolles sont glabres et lisses. Les pédoncules qui supportent les capitules sont ordinairement géminés, très-étalés, inégaux entre eux, l'un étant court et l'autre étiré. Les capitules ont, d'après A. P. de Candolle, deux lignes de diamètre. Cet auteur a nommé cette espèce d'après des échantillons que lui avait procurés Lindley ; la plante sert, paraît-il, à préparer les moxas en Chine, et l'on emploierait à cet usage.

dit-on, le duvet qui recouvre ses feuilles et ses jeunes inflorescences. Il paraît néanmoins que plusieurs espèces servent, dans ce pays, au même usage ; et il est probable aussi que toutes ont cela de commun avec celle-ci, qu'elles sont aromatiques, toniques, excitantes, et que leur infusion produit de nombreuses guérisons dans les cas d'affections scorbutiques et de fièvres plus ou moins adynamiques et putrides.

VI. L'*A. Chinensis* L. (*Spec.*, 1190), ou *Absinthium Chinense* Bess. (*Abr.*, n. 19) était seul considéré autrefois comme servant en Chine à la fabrication des moxas. Cette espèce, qui croît encore en Sibérie et au Kamtschatka, avait été confondue par Kæmpfer avec notre Armoise commune. Ses tiges sont suffrutescentes à la base, simples, dressées. Les feuilles sont obtuses, poilues en dessus, chargées en dessous d'un duvet tomenteux blanc. Les inférieures sont atténuées en coin et trilobées au sommet ; les supérieures sont écartées les unes des autres, oblongues-linéaires, presque indivises. Les capitules, réunis en grappes, écartés les uns des autres vers le bas de l'inflorescence, rapprochés vers le haut, sont arrondis et pédonculés. Les bractées de l'involucre sont elliptiques, obtuses ; les plus extérieures sont tomenteuses en dehors, et les intérieures sont scarieuses sur les bords. Cette espèce porte souvent les galles velues dont nous avons parlé. Quand ses fleurs avortent, probablement sous l'influence des mêmes causes, le réceptacle prend un grand développement et se charge d'un duvet abondant blanchâtre ou roussâtre. C'est probablement l'*Ytsao* des Chinois.

Nous énumérerons enfin un certain nombre d'autres espèces du genre Armoise, qui fournissent à la médecine d'autres produits, désignés sous le nom de *Semen-contra*, *Cina*, *Génipi*, *Absinthe*, *Aurone*, etc., et qui devront être étudiés d'une manière spéciale à chacun de ces articles. Ces espèces sont les suivantes.

Les *Artemisia Abrotanum* L., *procera* W. et *paniculata* Lamk. constituent des espèces d'*Aurone*, notamment ce que les médecins appellent l'*Aurone mâle* (*voy.* ces mots). L'*A. campestris* L. est l'*Aurone des champs*.

Les *Artemisia Absinthium* L., ou *Grande-Absinthe* ; *pontica* L., ou *Petite-Absinthe*, *Absinthe pontique* ; *maritima* L., ou *A. maritime*, ont déjà été décrits à l'article Absinthe (*voy.* ce mot).

L'*A. Gallica* L. est le *Sanguenié* ou *Sanguenita* des officines (*voy.* ces mots).

L'*Artemisia Dracunculus* L., ou *Dracunculus hortensis* Blackw., est l'*Estragon* (*voy.* ce mot).

Les *Artemisia Contra* Vahl, *Judaica* L., *Sieberi* Bess., *glomerata* Sieb., *pauciflora* Stechm. et *Lercheana* Stechm., qui passent pour fournir les substances désignées sous le nom de *Cinæ semina*, seront plus spécialement étudiés à l'article Semen-contra (*voy.* ce mot et Cina).

Les *Artemisia santonica* L. et *cœrulescens* L., le seront à l'article *Barbotine* (*voy.* ce mot).

Les *Artemisia spicata* Jacq., *glacialis* L., *Vallesiaca* All, *atrata* Lamk., *Austriaca* Jacq., *rupestris* L. et *Mutellina* Jacq. sont des Génipis (*voy.* ce mot).

L'*A. maderaspatana* L, est un *Grangea* (*voy.* ce mot). H. Bn.

Tourn. *Instit. rei herb.*, 457, t. 260. — L. *Gen.*, n. 945. — Gærtner. *Fruct.* II, 387, 393 t. 164. — Cassini. in *Dict. sc. nat.*, XXXVI, 25. — Lessing. *Syn.*, 264. — Besses. *Abr. s. Monogr. incd.*, ex D. C. *Prodrom.*, VI, 93. — Roxb. *Fl. Ind.*, III, 417. — Mér. et Del. *Dict.*, I, 447. — Duch. *Répert.* 127. — A. Rich. *Elém.*, éd. 4, II, 76 ; *Dict. en 30 vol.*, III, 546. — Guib. *Drog. simpl.*, éd. 4, III, 35. — Endl. *Enchir.*, 252 ; *Gen.*, n. 2694. — Pereira. *Elem. mat. med.*, éd. 4, II, II, 22. — Lindl. *Fl. med*, 462. H. Bn.

§ II. **Pharmacologie.** L'Armoise (Artémise vulgaire, Herbe de la Saint-Jean,

comme tous les corymbifères, contient une huile volatile et un principe amer auxquels elle paraît devoir ses propriétés.

On emploie ses feuilles, ses fleurs et sa racine, et particulièrement ses sommités fleuries.

1° *Feuilles, fleurs, sommités fleuries.* — Infusion : de 10 à 30 grammes pour un litre d'eau bouillante.

Macération vineuse : 32 grammes pour un litre de vin blanc ; on en fait prendre un ou plusieurs petits verres par jour (Ach. Richard).

Hydrolat : Sert de véhicule ou d'adjuvant pour les potions emménagogues; de 30 jusqu'à 150 grammes.

Huile essentielle : 1 à 2 grammes dans les potions.

Sirop : passe pour peu actif, est peu employé ; sert, de 30 à 60 grammes, à édulcorer les potions emménagogues.

Extrait : peu usité ; dose de 2 à 4 grammes ; peut servir d'excipient pour des pilules composées, destinées à provoquer les menstrues.

Suc exprimé : 15 à 60 grammes.

Le mode d'emploi le plus ordinaire est l'infusion, laquelle se prend en boisson, ou se donne, soit en injections vaginales, soit en lavements, afin d'agir plus directement sur l'utérus.

2° *Racine.* — Employée jadis en teinture, on ne la prescrit aujourd'hui que sous forme de *poudre*, à la dose de 2 à 8 grammes. En Allemagne, on l'administre dans de la bière chaude. La *Poudre de Bresler* est un mélange de 1 partie de poudre de racine d'armoise et 2 de sucre pulvérisé.

L'Armoise entre dans un assez grand nombre de préparations officinales, et notamment dans le *sirop aromatique* ou *d'armoise composé*, dans lequel, avec diverses autres substances, se trouvent la rue et la sabine, éléments les plus actifs de cette préparation.

Enfin, la pulvérisation des feuilles d'Armoise laisse pour résidu une masse duveteuse et l'intérieur des tiges contient une moelle cotonneuse que l'on a utilisées pour la confection des moxas (*voy.* Moxa).

§ III. **Thérapeutique.** La réputation médicale de l'Armoise, remède populaire à toutes les époques contre l'aménorrhée, remonte à une haute antiquité. Elle était très-employée en Orient, et l'on prétend que son nom générique *Artemisia*, lui vient de la célèbre Artémise, femme de Mausole et reine d'Halicarnasse, qui en faisait usage. Quelques auteurs, avec plus de vraisemblance peut-être, pensent que le mot *Artemisia* est dérivé de Ἄρτεμις, Diane, déesse des vierges, par suite de l'emploi de l'armoise pour provoquer le flux cataménial à l'époque de la puberté ; aussi la trouve-t-on parfois désignée sous les noms de παρθενίς et de παρθένιον. C'est effectivement la propriété emménagogue de cettte plante qui a surtout été préconisée par les médecins de l'antiquité (Chaumeton). Hippocrate, Dioscoride, Galien, en faisaient grand cas à ce titre, et lui attribuaient en outre une telle action sur l'utérus qu'ils la conseillaient pour favoriser l'accouchement, la sortie du délivre et même celle du fœtus.

Participant aux propriétés toniques, stimulantes, antispasmodiques de toutes les substances à la fois amères et aromatiques, l'Armoise se présente donc comme un médicament ayant électivité spéciale sur l'utérus, et facilitant, d'une part, l'éruption des menstrues, d'autre part, susceptible d'amender quelques-uns des troubles nerveux qui ont cet organe pour origine. Ainsi explique-t-on qu'elle ait été con-

seillée comme antihystérique. Sans admettre qu'elle ait une grande puissance contre l'hystérie vraie, on peut comprendre néanmoins qu'elle ait été utilisée contre des phénomènes nerveux voisins de ceux de cette maladie, liés aux troubles des fonctions utérines, et particulièrement à la suspension des règles.

Les propriétés antispasmodiques de l'Armoise ont été mises à profit dans quelques névroses, dans la chorée, les vomissements spasmodiques, les coliques flatulentes. Mais c'est particulièrement contre l'épilepsie qu'elle a été préconisée ; ici la racine a été préférée, comme plus efficace, aux autres parties de la plante. La poudre de racine d'Armoise a été surtout recommandée, comme antiépileptique, par les médecins allemands. Burdach et Hufeland, entre autres, ont rappelé l'attention sur ce médicament, et disent lui avoir trouvé une influence réelle sur l'épilepsie; ils citent même des cas de guérison. Il y a là l'une de ces nombreuses questions à revoir qui encombrent l'histoire thérapeutique des maladies, sinon incurables, du moins bien difficiles à guérir.

Enfin, l'Armoise jouit de propriétés anthelmintiques qui, à l'occasion, peuvent être mises à profit. D. DE SAVIGNAC.

ARMOL. *Voy.* ARROCHE.

ARMORACIA, ARMORARIA. *Voy.* RAIFORT.

ARMURIER. *Voy.* FER.

ARNAUD (Les). Six personnages de ce nom doivent prendre place ici :

Arnaud ou **Ernaud de Poitiers,** chanoine de Saint-Quentin, médecin de Philippe Auguste, roi de France.

Arnaud (Étienne). A écrit : *Isagoge in Hippocratis et Galeni physiologiæ partem anatomicam.* Paris, 1587, in-12.

Arnaud, dont j'ignore le prénom, et auquel on doit : *Introduction à la chimie ou la Vraie physique.* Lyon, 1655, in-12.

Arnaud (Louis), médecin d'Aix (en Provence) au commencement du dix-huitième siècle, et auteur de : *Traité des eaux minérales d'Aix.* Avignon, 1705, in-12.

Arnaud (Joseph) a laissé : *Certamen pharmaceutico-galenicum circa theriocæ magnæ præstantiam.* Valence, 1727, in-4°.

Arnaud (Roland-Paul), un des plus célèbres chirurgiens du dix-huitième siècle, prévôt de Saint-Côme, chirurgien ordinaire du roi en la cour du Parlement, chirurgien consultant dans les hôpitaux des armées, professeur d'anatomie et de chirurgie au Jardin royal pendant vingt-sept ans. Né à Paris, en 1651, il mourut dans cette ville le 23 janvier 1723, et fut enterré à Saint-Étienne du Mont. Mais si Arnaud fut un habile chirurgien, son honorabilité peut être mise en doute, et les Mémoires du temps le représentent comme un mauvais confrère, disposé à tout sacrifier à l'appât du gain et à son ambition. Saint-Simon, dont le père avait accordé toute sa confiance à Arnaud, raconte sur lui l'anecdote suivante :

« Arnaud avait acquis une grande réputation dans la cure des descentes. Un jeune abbé fort débauché alla lui en montrer une qui l'incommodait fort dans ses plaisirs. Arnaud le fit étendre sur un lit de repos pour le visiter, puis lui dit que l'opération était si pressée qu'il n'y avait pas un moment à perdre, ni le temps

de retourner chez lui. L'abbé, qui n'avait pas compté sur rien de si instant, voulut capituler ; mais Arnaud tint ferme et lui promit d'avoir grand soin de lui. Aussitôt il le fit saisir par ses garçons, et avec l'opération de la descente lui en fit une autre qui n'est que trop commune en Italie aux petits garçons dont on espère une belle voix. Voilà l'abbé aux hauts cris, aux fureurs, aux menaces. Arnaud, sans s'émouvoir, lui dit que s'il voulait mourir incessamment il n'avait qu'à continuer ce vacarme ; que s'il voulait guérir et vivre, il fallait surtout se calmer et se tenir dans une grande tranquillité. Il guérit et voulut tuer Arnaud, qui s'en gara bien, et le pauvre abbé en fut pour ses plaisirs. » (*Mém. de Saint-Simon*. Paris, 1842, in-8°, t. I, p. 93.) A. Chéreau.

ARNAUD DE RONSIL (George). Chirurgien français, qui après avoir été maître à Paris et après avoir enseigné dans l'école de Saint-Côme, quitta cette capitale pour Londres, où il devint membre de la Société des chirurgiens de cette ville, et où il mourut le 27 février 1774. On a de lui :

I. *Dissertation sur les hernies*. Lond., 1748, in-8°. — II. (*Traité des hernies et des descentes*. Paris, 1749, in-12, 2 vol. ; ibid., 1759, in-12, 2 vol. ; trad. en anglais. Londres, 1754, in-8°. — III. *Instruction simple et aisée sur les maladies de l'urèthre et de la vessie*. Amsterd., 1764, in-12. En anglais, Londres, 1763, in-8°. — IV. *A Discourse on the Importance of Anatomy*. Londres, 1767, in-8°. (prononcé le 21 janv. 1767). — V. *Mémoires de chirurgie, avec quelques remarques historiques sur l'état de la médecine et de la chirurgie en France et en Angleterre*. Londres et Paris, 1768, in-4°, 2 vol. — VI. *Mémoires anatomiques et chirurgiques sur les hermaphrodites*. Trad. du franç. en allem., Strasb., 1777, 1 vol. in-4°. — VII. *Observations sur l'anévrysme*. A. C.

ARNAUD DE VILLENEUVE. Nous écrivons ce nom ainsi pour nous conformer à l'habitude, car en vérité on ne sait pas trop comment signait cet homme extraordinaire, soit que l'on consulte les imprimés, soit qu'on s'en rapporte aux manuscrits. On trouve d'abord : Arnoldus, Arnauldus, Arnaudus, Arnaldes, Rainaldus, Reginaldus ; puis : De Villanova, de Villa-Nova, Villanovani, de Nova-Villa. On est encore moins bien fixé sur sa nationalité, car trois pays le revendiquent : la France, l'Espagne et l'Italie. Mercklin, Remacle, Astruc, Fr. Villani, Paul Long, Paul Colomiès, Jean de Haitze, Symphorien Champier, Justus van der Linden, Pierre Castellan, etc., en dotent la France, et même un petit village près de Montpellier, appelé Villeneuve-les-Maguelonne ; Crevier, Durand de Saint-Porcain, Bernard de Luxembourg, Nicolas Eymeric, Jean Pic de la Mirandole, Antonin, etc., font honneur à l'Espagne de cette naissance ; Tiraboschi et Barthélemy Corte prennent parti pour Milan ou Naples. Enfin, l'époque de la naissance de notre médecin n'est pas non plus bien déterminée, et on la fixe approximativement à 1300.

L'auteur de cette notice a fait comme tant d'autres curieux, il a cherché à résoudre ces questions, soit en feuilletant les livres imprimés d'Arnaud de Villeneuve, soit en consultant les nombreux manuscrits qu'il a laissés, ou en interrogeant d'autres sources. Mais ces investigations sont restées sans résultat positif. Un point cependant reste hors de doute, c'est que cette année 1300 donnée comme l'époque de la naissance d'Arnaud, est fausse, et qu'elle doit être notablement reculée. Sans parler d'une bulle du pape, reproduite tout au long par Baluze dans son *Historia paparum Avenionensium*, et dans laquelle Clément V cite ce médecin en toutes lettres, Henri de Mondeville, chirurgien de Philippe le Bel, et qui écrivait en 1306, en parle comme d'un homme célèbre. On ne se trompera pas beaucoup en assurant qu'Arnaud de Villeneuve vit le jour vers l'année 1250, sous

saint Louis, et qu'il mourut en 1313, dans une traversée qu'il fit en mer de Sicile sur les côtes de France.

Ce qu'il y a de sûr encore, c'est qu'après avoir étudié la chimie, ou plutôt l'alchimie, et après avoir exercé quelque temps la médecine pour subvenir à ses besoins, il vint à Paris se plonger dans le dédale des questions philosophiques et théologiques, et qu'il séjourna dans cette ville pendant plus de dix ans. L'école de Montpellier commençait à jeter quelque éclat ; il s'y rendit, se livra avec ardeur à l'étude de la médecine et devint, dit-on, professeur dans cette célèbre école. Désirant connaître à fond la doctrine des Arabes, il fit un voyage en Espagne pour mieux étudier leurs écrits. Ce fut pendant ce voyage que la grande réputation qu'il avait obtenue le fit appeler auprès de Pierre III d'Aragon. Nous ne savons le temps qu'il resta auprès de ce prince, mais en l'année 1289 on le trouve auprès de la personne de Charles II, roi de Naples, quelques années après attaché à Frédéric II et enfin, en 1309, un des commensaux du pape Clément V. C'est en allant visiter le souverain pontife, qui résidait alors à Avignon, que mourut en mer Arnaud de Villeneuve, comme nous venons de le dire.

Ce médecin fut l'un des personnages les plus savants de son temps. Il a droit au souvenir de la postérité non-seulement par sa vaste érudition, par ses connaissances approfondies dans les langues arabe, grecque et hébraïque, par les saines doctrines médicales de ses écrits, mais encore par les courageux combats qu'il soutint contre la théologie scolastique, contre la superstition qui garrottait dans ses chaînes l'esprit humain, contre les inutilités de la vie monacale, contre le dogme de l'Eucharistie, contre l'union du péripatétisme avec la théologie, voire même contre les décisions jetées par le Vatican au-devant de la crédulité des peuples.

Sans doute Arnaud n'a pas su s'affranchir de toutes les erreurs de son siècle ; sans doute, il a mis au rang de *science* les absurdes prétentions de l'astrologie et de l'alchimie, mais au milieu de tout cela il se dégage à chaque instant des broussailles qui gênent sa marche ; il redevient savant médecin, profond observateur, attaché à l'école humorique de Galien, et l'on est étonné, en lisant sans parti pris ses œuvres, des richesses pratiques qui y sont semées à chaque pas, des descriptions très-soignées qu'il donne des maladies, de son excellente méthode, de l'horreur qu'il professe pour les théories hypothétiques, et des utiles préceptes de thérapeutique qu'il a puisés, non pas dans les livres, mais, ce qui vaut mieux, au lit du malade. Son style est simple, correct, sans prétention, sans afféterie, et, chose très-remarquable pour l'époque, affranchi de ce déluge de paroles, de ces fatigantes élucubrations qui ont pendant tant de siècles envahi tous les livres de médecine.

Ce n'est pas chose aisée de donner une liste un peu complète des nombreux ouvrages qu'Arnaud de Villeneuve a laissés, et de faire connaître les éditions si variées dont ils ont été honorés. La meilleure marche à suivre, ce nous semble, c'est de prendre l'édition la plus accréditée des *Opera omnia* de cet illustre travailleur, de transcrire dans leur ordre tous les traités qui s'y trouvent, et d'indiquer à chaque rubrique soit les éditions, soit les manuscrits qui y correspondent.

Or, quoique les *Opera omnia* d'Arnaud de Villeneuve aient été plusieurs fois imprimés, et que la première édition date de l'année 1505 (Venise, in-fol.), celle de Lyon 1509 (2 vol. in-fol.), est préférable à celle-là et aux autres postérieures, parce que, quoique imprimée en caractères gothiques, elle est plus complète et qu'elle n'est point détériorée par de fâcheux retranchements :

1. *Speculum medicinæ.* Lugd., 1514 ; in-fol. ; Lugd., 1519, in-fol. Manuscrit à la Biblio-

thèque bodléienne de Londres, sous le nº 1761, et à la Bibliothèque impériale de Paris, fonds Saint-Victor, nº 282. Ce dernier est d'une écriture du commencement du quinzième siècle, et porte l'*explicit* suivant : « Explicit speculum medicine compilatum in Montepessulano per M. Arnaldum de Villanova ; completum usque Januar. anni 1412. » — II. *De intentionibus medicorum.* — III. *De humido radicali.* Manuscrit à la Biblioth. imp. de Paris, Grands-Augustins, nº 54. — IV. *Commentum super textu Galeni de mala complexione diversa.* — V. *Quæstiones super librum Galeni de mala complexione diversa.* — VI. *De regimine sanitatis.* Cet ouvrage, qui a paru aussi sous le nom de Magnini de Milan, et avec des titres bien différents, a eu de nombreuses éditions : s. l. n. d., in-4º gothique ; s. d., Paris, in-8º gothique ; Bâle, in-4º gothique ; Venise in-4º ; Lovan., 1482, in-4º gothique ; Paris, 1483, in-4º ; Paris, 1493, in-4º gothique ; 1493, in-4º ; Colon., 1494, in-4º ; Paris, 1497, in-4º gothique ; Paris, 1505, in-4º gothique ; trad. allemande, Anvers, 1554, in-8º gothique. Manuscrit à la Biblioth. imp. de Paris, fonds Saint-Victor, nº 282, écriture du quatorzième siècle sur parchemin, deux colonnes, grosses lettres, 16 feuillets. Il débute ainsi : « Incipit regimencium sanitatis compositum seu ordinatum a magistro Arnaldo de Villanova, Cathalano, omnium medicorum nunc viventium gemma. — VII. *De conservatione sanitatis.* Dédié au roi d'Aragon ; on en a détaché une partie, le *De salubri hortensium usu*, qui a été publié séparément Lutetiæ, 1572, in-8º (par les soins de Mizald de Montluc) ; Colon., 1472, in-8º, etc., etc. — VIII. *De conservanda juventute et retardanda senectute.* Dédié à Robert, roi de Sicile et de Jérusalem. Lips., 1511, in-4º gothique ; Venet., 1550, in-8º (en italien) ; Paris, 1617, in-8º. Manuscrit à la Biblioth. de l'Escurial. — IX. *De considerationibus operis medicinæ.* Manuscrit à la biblioth. de Paris, Grands-Augustins, nº 54. — X. *De Phlebotomia.* Inséré dans le *Regimen sanitatis Magnini* (s. l. n. d., in-4º, et Lyon, 1517, in-4º. — XI. *Parabolæ medicationis*, etc. Basil., 1565, in-8º ; Altenb., 1638, in-12. Manuscrit à la Biblioth. de Paris, Grands-Augustins, nº 54. — XII. *De tabulis generalibus quæ medicum informant specialiter quum ignoratur ægritudo.* — XIII. *De aphorismis.* Basil., 1560, in-8º ; 1565, in-8º. — XIV. *De parte operativa.* — XV. *De regimine castra sequentium.* — XVI. *Commentum in regimen Salernitanum.* C'est un des meilleurs ouvrages d'Arnaud ; aussi a-t-il été imprimé un très-grand nombre de fois : Déc. 1493 (s. l.), in-4º gothique ; Lov., 1482, in-4º gothique ; Paris, 1493, in-4º ; Paris, 1505, in-4º ; Papiæ, 1522, in-4º gothique ; Genev., 1591, in-16 ; Francof., 1622, in-16 ; Paris, 1625, in-8º ; Roterod., 1649, in-12, édit. de Z. Sylvius ; Lutet., 1672, in-8º, etc., etc. — XVII. *Breviarium practicæ*, etc. Mediol., 1483, in-fol. ; (s. l.) 1586, in-fol. ; Lugd., 1586, in-fol. Manuscrit à la Biblioth. imp. de Paris, fonds Saint-Germain, nº 606. — XVIII. *Practica Summaria seu regimen ad instantiam domini papæ Clementis.* — XIX. *De modo preparandi cibos et potus infirmorum in ægritudine acuta.* — XX. *Compendium regimenti acutorum.* — XXI. *Regimen quartanæ.* — XXII. *De cura febris ethicæ.* — XXIII. *De regimine podagræ*, 1576, in-8º. — XXIV. *De sterilitate tam ex parte viri quam ex parte mulieris.* — XXV. *De conceptione.* — XXVI. *De signis leprosorum.* — XXVII. *De bonitate memoriæ.* — XXVIII. *De amore heroico.* — XXIX. *De maleficiis.* — XXX. *De cautelis medicorum.* — XXXI. *De Venenis.* Milan, 1475, in-4º ; Papiæ, 1487, in-4º. — XXXII. *De arte cognoscendi venena.* Venet. (s. d.), in-4º. Manuscrit à la Biblioth. imp. de Paris, fonds latin, 7101-4. — XXXIII. *De dosibus tyriacalibus.* — XXXIV. *De gradationibus medicinarum aphorismi.* — XXXV. *De simplicibus.* Venet., 1500, in-4º. — XXXVI. *De vinis.* — XXXVII. *De aquis laxativis.* — XXXVIII. *De ornatu mulierum.* — XXXIX. *De decoratione.* — XL. *Commentum super Paraboles.* — XLI. *De coitu.* — XLII. *De conserventibus et nocentibus principalibus membris nostri corporis.* Basil., 1560, in-8º. Imprimé aussi avec le nº XI et accompagné du commentaire de G. Pictorius, Basil., 1560 et 1565, in-8º. — XLIII. *Repetitio super canono : Vita brevis.* — XLIV. *Expositio super aphorismo : In morbis minus*, etc. — XLV. *De febribus regulæ generales*, dans le *De febribus* imprimé à Venise en 1576, in-8º, 341. Les manuscrits de la Bibliothèque impériale de Paris possèdent, sous le nº 986 du fonds de Sorbonne, un *Tractatus Galeni de rigore et tremore* qui nous paraît être le même ouvrage. — XLVI. *De pronosticatione visionum quæ fiunt in somnis.* — XLVII. *De astronomia ad presagia et curationem morborum distributa.* — XLVIII. *De physicis ligaturis.* — XLIX. *Rosarius philosophorum.* Lugd., 1572, in-12 ; dans les *Veræ alchemiæ scriptores* de G. Gratarolus, Basil, 1561, in-fol., t. I, p. 35, et dans les *Nova opera chemica*, Francoforte, 1603, in-8. Sous le titre de *Rosanarella*, la Bibliothèque impériale de Paris possède, sous le nº 6749. B. du fonds latin (fol. 58, recto), une copie de cet ouvrage, écriture de l'année 1481. — L. *Lumen novum.* Imprimé plusieurs fois et manuscrit à la Bibliothèque impériale de Paris (Saint-Germain, 606) sous ce titre : *Le Lucidaire de la théorique et pratique de Mᵉ Arnauld de Villeneuve.* — LI. *De sigillis.* — LII. *Flos florum.* Lugd., 1572, in-12, etc. — LIII. *Epistola super alchemia ad regem Neapolitanum.* Imprimé plusieurs fois. — LIV. *Recepta Electuarii preservantis ab epidemia*, etc. Trad. en français, Lyon, 1501, in-4º. — LV. *Tractatus contra calculum, dictus opus manus Dei, ad pontificem Romanum.* — LVI. *Regimen præservativum contra catarrhum.* — LVII. *Regimen præservativum et curativum contra tremorem cordis.* — LVIII. *De epilepsia.*

— LIX. *De usu carnium pro sustentatione ordinis Cartusiensium contra Jacobitas.* Paris, 1617, in-8.

Tous ces ouvrages, nous le répétons, se trouvent dans l'édition de Lyon, 1509. Les suivants, imprimés à part, portent encore la signature d'Arnaud de Villeneuve :

LX. *Epistola magistri Arnaldi, Cathelani, de Villa Nova, ad magistrum Jacobum de Toleto, de sanguine humano.* (s. l.), 1560, in-8°; Basil., 1597, in-8°. Et cum J. de Rupescissa, 1561, in-8°. — LXI. *Thesaurus thesaurum.* Lugd., 1572, in-12. Et avec le n° XLIX, Basil., 1610, in-8°. — LXII. *Speculum alchimiæ.* Imprimé plusieurs fois et dont nous connaissons quatre copies manuscrites à la Bibliothèque de Paris, Saint-Germain, 634; Franc. 5734; latin 7147; latin 6749. B, fol. 59; in-8°, année 1481. — LXIII. *Liber quæstionum.* Biblioth. imp., manuscrit latin 179. — LXIV. *Thesaurus secret., operationum naturabilium Arnoldi de Villanova.* Biblioth. imp., manuscrit latin, 6749. B, in-4°, fol. 95, in-8°. — LXV. *Le trésor des pouvres selon maistre Arnoult de Ville Nove, maistre Gérard de Solo et plusieurs autres docteurs en médecine de Montpellier.* Lyon, 4 nov. 1508, in-4° gothique; Paris, 1518, in-4°; Paris, 1618, in-12. — LXVI. *De conservanda bona valetudine opusculum scholæ Salernitanæ... cum Arnoldi... brevissimis et utilissimis enarrationibus... opera et studio Joannis Curionis et Jacobi Crellii.* Francof., 1545, in-8°; Paris (s. d.), in-16; Paris, 1555, in-16. — LXVII. *Le sentier des sentiers.* Paris, 1624, in-8°. — LXVIII. *De cymbalis ecclesiæ.* Biblioth. imp., manuscrits Saint-Victor, 944 (in fine), écriture du quatorzième siècle. — LXIX. *Tractatus alius.* Biblioth. imp., manuscrit Grands-Augustins, 54. — LXX. *La glorieuse Marguerite d'Arnault de Villeneuve.* Trad. en 1560 par Cerasius., Biblioth. imp., manuscrit fonds franç., 1088.

A. CHÉREAU.

ARNAULT DE NOBLEVILLE (**Daniel**). Né à Orléans, le 24 décembre 1701, il fut agrégé au Collége des médecins de cette ville et y mourut le 1er mars 1778, laissant les ouvrages suivants, qui dénotent un médecin très-médiocre, cherchant à établir sa réputation sur des livres de boudoir et de salon.

I. *Le Manuel des Dames de charité.* Orléans, 1747, in-12. Paris, 1750, in-12; 1755, in-12; 1758, in-12; 1760, in-12; 1766, in-12. — II. *Aédologie, ou Traité du rossignol franc ou chanteur.* Paris, 1751, in-8°. — III. *Histoire naturelle des animaux.* Paris, 1751, in-12; 1756, in-12. — IV. *Description abrégée des plantes employées dans le Manuel des Dames de charité.* Paris, 1767, in-12. — V. *Cours de médecine pratique de Ferrein.* Paris, 1769, in-12 3 vol.; 1781, in-12, 3 vol. A. C.

ARNÉBIE (*Arnebia* FORSK). Plantes de la famille des Borraginées, voisines des *Lithospermum* (*voy.* GRÉMIL), auxquels plusieurs auteurs les réunissent (Endl. *Gen.*, n. 3761, d), et qui ont la gorge de la corolle nue et les fruits glabres et lisses. Plusieurs espèces de ce genre sont employées dans le midi de la France, et peuvent être, d'après M. Guibourt (*Drog. simpl.*, éd. 4, II, 475), substituées, à l'Orcanette. Ce sont les *A. tinctoria* FORSK., *perennis* A. D. C. et *tingens* A. D. C.

H. BN.

ARNEDILLO (EAU MINÉRALE D'), *hyperthermale, chlorurée sodique moyenne, carbonique faible.* On va de Paris à Arnedillo par Bayonne, Pampelune, Alfaro, Calora et Arnedo, bourg et station du chemin de fer, à 10 kilomètres de la maison des bains.

Arnedillo, à 525 mètres au-dessus du niveau de la mer, est un village d'Espagne, dans la province de la Nouvelle-Castille, peuplé de 500 habitants, sur le bord droit de la rivière le Cidacos, distant de 500 mètres environ de l'établissement thermal. Il faut traverser, pour arriver aux bains, un pont de bois en assez mauvais état. La vallée dans laquelle est bâtie la maison des bains d'Arnedillo n'a pas plus de 200 mètres de largeur ; aussi le séjour dans ce poste thermal est-il d'une monotonie et d'une tristesse dont nous avons peine en France à avoir une idée

exacte. Il serait bien à désirer que le propriétaire et le médecin créassent à Arnedillo, des distractions aux baigneurs qui manquent complétement de promenades et d'excursions pour passer les longues heures inoccupées par leur cure hydrominérale.

La saison commence le 15 juin et finit le 15 septembre. La température moyenne des mois de juin, juillet, août et septembre est de 32°5 centigrades. Cette chaleur élevée n'empêche pas les soirées et surtout les matinées d'être assez froides pour exiger l'usage de vêtements épais et chauds.

Il est venu à l'établissement d'Arnedillo pendant la saison thermale de 1862, 665 malades, dont 476 étaient payants, 132 pauvres et 57 soldats.

Une seule source fournit aux besoins de la buvette, des bains et des douches. Pour arriver à son point d'émergence, il faut descendre à l'étage inférieur de l'établissement thermal, traverser un *sudarium* circulaire, voûté, dallé de bois, où se prennent les bains de vapeur, entrer dans une galerie longue, obscure et étroite, au bout de laquelle on peut distinguer le griffon de la source d'Arnedillo par une ouverture irrégulière. L'air de la galerie étant de 28° centigrades, celui du sudarium est de 48° centigrades; le thermomètre plongé dans l'eau de la source, sortant d'un sol calcaire, monte à 51°8 centigrades.

L'eau thermale d'Arnedillo est claire, transparente, limpide, inodore, non gazeuse, d'une saveur à la fois salée et amère, très-chaude à la bouche, de sorte qu'on est obligé de la laisser refroidir avant de la boire. Elle rougit légèrement le papier et la teinture de tournesol; elle ne laisse déposer aucun sédiment, se conserve très-bien en vase clos, cuit mal les légumes et dissout à peine le savon. Son poids spécifique est de 1,024.

1000 grammes de l'eau de la source d'Arnedillo ont donné en 1859, à M. José de Elvira, pharmacien à Logroño, les résultats suivants :

Chlorure de sodium	2,580
— magnésium	0,310
Sulfate de soude	0,470
— chaux	0,295
Carbonate de chaux	0,185
— protoxyde de fer	0,006
TOTAL DES MATIÈRES FIXES	3,846

GAZ... { acide carbonique.. / air atmosphérique.. } par parties égales. 2.55 pouces cubes = 84.6 cent. cubes.

L'établissement thermal d'Arnedillo se compose de deux salles de buvette, de deux cabinets de bains d'eau, de cinq petites piscines, de deux cabinets de bains de vapeur, et d'un cabinet de douches.

La pièce de la buvette des pauvres est au même étage que la galerie conduisant au griffon de la source, que les cabinets des bains d'eau, de vapeur et de douches; elle est voûtée, et deux tuyaux de bois, scellés dans le mur, versent sans cesse dans une cuvette de pierre l'eau thermale ayant encore 50° centigrades.

La buvette des malades payants est une grande salle blanchie à la chaux, comme le sont d'ailleurs toutes les autres pièces de cet établissement propre, mais très-peu luxueux. On a placé au fond une grande table où les buveurs déposent leurs verres; un escalier de pierre descend au conduit de bois, scellé dans le mur, qui laisse couler dans une cuvette de pierre l'eau thermale qui n'a plus que 47°7 centigrades.

Des tuyaux de terre cuite amènent l'eau de la source à deux baignoires de pierre en contre-bas du sol, séparées par une cloison. Les piscines n'ont pas la

même forme et les mêmes dimensions ; trois sont circulaires, deux sont carrées. Les baignoires et les piscines sont alimentées d'eau thermale par des tuyaux distincts, et d'eau minérale refroidie par des conduits qui aboutissent à un réservoir établi à l'étage supérieur, immédiatement au-dessus de la buvette des pauvres. L'eau de la source, arrivée aux robinets des baignoires et des piscines, n'a plus que 44°9 centigrades. Trois personnes au plus se baignent dans chacune des piscines. Les deux cabinets de bains de vapeur sont contigus ; cinq personnes peuvent séjourner en même temps dans chacun d'eux. Le cabinet de douches a une installation primitive. Ainsi, une pompe dont le corps de fer-blanc sert à donner une pression très-minime, et des ajutages du même métal que le corps de la pompe, proportionnent la forme du jet des douches, qui ne peuvent avoir les résultats qu'on retire de ce moyen balnéothérapique dans les établissements d'eau minérale mieux pourvus que celui d'Arnedillo.

Mode d'administration et doses. Les eaux d'Arnedillo sont administrées le matin à jeun, de demi-heure en demi-heure ; la dose varie entre cinq et huit verres. Il n'est pas rare de voir certains malades, à la buvette des pauvres surtout, dépasser les prescriptions médicales, et ingérer trente ou quarante verres dans la même séance.

Il n'arrive presque jamais à Arnedillo, que les eaux soient exclusivement prescrites en boisson ; il est plus habituel que la cure externe occupe la première place. La durée des bains varie de une demi-heure à une heure, leur température est de 32° à 36° centigrades. Les douches incomplétement organisées ne donnent pas tous les résultats avantageux qu'on serait en droit d'en attendre, car la température de l'eau convient parfaitement à ce mode d'emploi. Elles rendent toutefois de très-utiles services, qui doivent encourager le propriétaire à doter son établissement des moyens perfectionnés qui se trouvent aujourd'hui en France et en Allemagne.

Emploi thérapeutique. L'eau d'Arnedillo est facile à boire et se digère très-aisément, quoiqu'elle soit à peine gazeuse. Elle ne détermine ni éructations ni nausées ; il est rare qu'elle n'augmente pas l'appétit au contraire, dès les premiers jours de son emploi comme toutes les eaux chlorurées sodiques, elle produit la constipation lorsqu'elle est ingérée à faible dose.

Ses effets physiologiques principaux sont, en première ligne : la chaleur épigastrique, qui ne tarde pas à rayonner du centre à la circonférence et à déterminer une action stimulante générale. Les buveurs transpirent alors et voient augmenter les pulsations de leurs artères. Ces eaux, bues en proportion notable même, ne sont point diurétiques, c'est-à-dire qu'elles ne font uriner qu'en raison de la quantité ingérée : elles sont légèrement purgatives à dose un peu considérable, huit à dix verres par exemple.

J'analyse avec soin les principaux effets physiologiques de l'eau thermo-minérale d'Arnedillo, parce qu'il est facile d'en induire ses indications thérapeutiques. Cette eau, quoique beaucoup moins chargée de principes fixes et gazeux que l'eau de Bourbonne-les-Bains, produit cependant à peu près le même résultat sur l'homme sain, et il est remarquable que, comme elle, elle a une action purgative d'autant moins marquée que sa température est moins élevée, qu'elle se rapproche davantage de l'air extérieur. Nous observerons le contraire à quelques autres stations dont l'eau est thermo-minérale chlorurée, et, en particulier, à Balaruc.

Les eaux d'Arnedillo sont employées avec un grand succès en boisson, en bains et en douches dans les désordres occasionnés par les maladies vénériennes, quelle que soit leur forme, et *sans qu'il soit besoin d'un traitement spécifique*. M. le doc-

teur Herrera y Ruiz, qui était médecin directeur de cet établissement au moment de ma visite, s'est étonné avec moi de leur action favorable, quoiqu'elles ne contiennent aucun principe pouvant expliquer leur action curative. La pratique très-éclairée, l'observation sagace de cet habile et savant membre de l'Académie de médecine de Madrid, ne peuvent laisser aucun doute à cet égard, et les syphilitiques si nombreux en Espagne, ont multiplié les exemples à un tel point que l'erreur est à peu près impossible. Faut-il chercher dans l'hyperthermalité de l'eau l'explication de ses succès? Je ne le puis croire, car des eaux aussi chaudes, plus chaudes même, ne donnent pas de pareils résultats. Faut-il les attribuer à une substance que n'a pu trouver l'analyse chimique? L'avenir seul nous renseignera.

Le rhumatisme articulaire ou musculaire, externe ou interne, pourvu qu'il soit éloigné déjà de sa période d'acuïté, est très-heureusement modifié après une saison à Arnedillo. Les malades sont soumis principalement alors à la cure extérieure, aux bains généraux d'eau ou de vapeur, à la forme des douches qui s'accommode le mieux au but que l'on veut obtenir. Je range au nombre des affections du ressort de l'action de l'eau d'Arnedillo, certaines sciatiques, certaines névralgies, certaines névroses, certaines roideurs articulaires ou musculaires, certaines rétractions, certaines atrophies, certaines paralysies, et même certaines maladies cutanées reconnaisant pour cause une influence rhumatismale. Les bains et les douches d'eau sont très-utiles aux personnes qui ont été soumises à un grand traumatisme et souffrent de vieilles blessures, de fractures ou de luxations anciennes; il convient d'ajouter que les eaux d'Arnedillo n'ont rien de spécial, et que les mêmes résultats sont obtenus, en général, aux établissements alimentés par des sources hyperthermales. Les malades qui ont des hydarthroses ou des tumeurs blanches retirent un grand profit d'un séjour à la station d'Arnedillo, et il convient d'administrer les eaux à l'intérieur et à l'extérieur en même temps. Leur effet reconstituant est très-utile à ceux qui offrent les signes d'un tempérament lymphatique ou scrofuleux.

Les eaux d'Arnedillo en boisson, à faible dose ou à dose moyenne, et à la température native, doivent être surtout prescrites aux malades en proie à des dyspepsies ou à des gastro-entéralgies, lorsqu'il n'y a pas lieu de se défier de leur effet excitant. On doit, au contraire, conseiller les eaux en quantité assez élevée, et après les avoir laissées refroidir presque complétement, à ceux qui ont à combattre une constipation opiniâtre, reconnaissant pour cause un état atonique de l'intestin dont il est nécessaire de stimuler l'activité contractile.

Lorsqu'il s'agit de troubles du foie ou de la rate, de congestion hépatique, d'hypertrophie splénique, consécutives à des accès de fièvre intermittente, les eaux de la source d'Arnedillo sont parfaitement indiquées, et elles ne tardent pas, en général, à rétablir les fonctions normales et le volume habituel de ces organes. Ces eaux, en bains, en douches générales ou locales, donnent d'excellents effets dans les affections vaginales et utérines, lorsqu'il importe de stimuler les fonctions ou d'arriver à la cicatrisation d'ulcères, à la résorption de granulations, ou à la résolution et à la détersion d'excoriations existant quelquefois depuis longtemps sur le col de l'utérus.

Il reste à examiner l'action des eaux chlorurées hyperthermales d'Arnedillo, sur les malades qui ont été récemment frappés de congestion ou d'hémorrhagie cérébrales ou médullaires. Les eaux de cette station ont eu la même prétention curative que celles de *Bourbon-l'Archambault* et de *Balaruc*, en France (*voy.* ces mots); mais M. le docteur Herrera y Ruiz, m'a assuré que les eaux d'Arnedillo

sont formellement *contre-indiquées* chez les sujets qui ont été frappés depuis peu de temps par un raptus sanguin vers un des centres cérébral ou rachidien. Elles sont au contraire très-utiles dans les troubles de la sensibilité et de la myotilité, consécutifs à de vieilles hyperémies, à de vieux épanchements dont la substance et les enveloppes du cerveau ou de la moelle épinière ont été le siége.

Les eaux d'Arnedillo, à l'intérieur comme à l'extérieur, sont *inutiles* ou *nuisibles* dans les affections aiguës ou sub-aiguës accompagnées d'un mouvement fébrile, quelque léger qu'il soit ; dans les hémorrhagies actives ; dans toutes les maladies de l'arbre respiratoire, mais principalement dans la phthisie floride, même lorsqu'elle est accompagnée de catarrhe. Elles sont dangereuses enfin, dans les accidents survenus après des congestions ou des hémorrhagies cérébrales ou médullaires, lorsque l'on peut craindre d'allumer une inflammation des organes contenus dans le crâne ou la cavité rachidienne.

Durée de la cure : de 9 à 15 jours ; rarement les malades consentent à rester plus longtemps, et cependant leur séjour à Arnedillo est beaucoup trop court pour que les eaux aient l'efficacité qu'on serait en droit d'attendre après un traitement méthodique et suffisamment prolongé.

On n'*exporte* pas les eaux d'Arnedillo. A. Rotureau.

Bibliographie. — Rubio (Pedro-Maria). *Tratado completo de las fuentes minerales de España.* Madrid, 1853, in-8°. — Herrera y Ruiz. *Baños minero-medicinales de Arnedillo.* Logroño, 1859. — Principe (Léon). *Consideraciones terapeuticas sobre las aguas minerales en general y sobre las de Arnedillo en particular.* In *el Siglo medico,* p. 291 et suiv., ann. 1866. Madrid.
A. R.

ARNEMANN (Justin). Un des plus illustres médecins de l'Allemagne moderne et l'un des plus féconds écrivains. On est étonné, en voyant la brièveté de sa vie, des nombreux ouvrages qui sont sortis de sa plume. Arnemann est mort, en effet, le 25 juillet 1807, à l'âge de quarante-quatre ans, le crâne brisé par un coup de pistolet qu'il se donna lui-même. On n'a jamais bien su les causes de ce suicide ; les uns l'attribuent à un accès de « fièvre chaude, » les autres à un dérangement d'affaires. C'était un savant honoré, respecté de tous, qui avait beaucoup voyagé pour agrandir ses connaissances et qui avait visité l'Allemagne, l'Italie, la France. Né à Lunëbourg, le 23 juin 1763, il fut docteur en médecine (15 juillet 1786), professeur extraordinaire de médecine (25 sept. 1787), professeur ordinaire (1792), habile praticien à Gœttingue, puis à Hambourg. La plupart de ses ouvrages sont écrits en allemand, et comme cette langue est peut-être peu familière au plus grand nombre des lecteurs de ce dictionnaire, nous avons cru devoir, dans le catalogue suivant, en traduire les titres en français :

I. *De oleis unguinosis.* Gœtting., 1785. in-4°. — II. *Sur la reproduction des nerfs.* Gœtting., 1786, in-8°. — III. *Experimentorum circa regenerationem partium corporis in vivis animalibus institutarum. Prodromus.* Gœtting., 1786, in-4°. — IV. *Expériences sur la régénération chez les animaux vivants.* Gœtting., 1787, in-8°, 2 vol. et 11 planches. — V. *Commentatio de aphthis.* Gœtting., 1787, in-8°. — VI. *De morbo venereo analecta quædam.* Gœtt., 1789, in-4°. — VII. *Bibliothèque de chirurgie et de médecine pratique.* Gœtting., 1790-1794, in-8° (3 cahiers). — VIII. *Esquisse d'une matière médicale pratiques.* Gœtting., 1791-1792, 2 vol — IX. *Remarques sur la perforation de l'apophyse mastoïde dans certains cas de surdité.* Gœtting., 1792, in-8°. 3 planches. — X. *Synopsis nosologiæ in usum prælectionum academicarum.* Gœtting., 1793, in-8°. — XI. *Revue des instruments de chirurgie les plus célèbres et les plus usités des temps anciens et modernes.* Gœtting., 1796, in-8°. — XII. *Introduction de la matière médicale.* Gœtting., 1797, in-8°. — XIII. *Compte rendu de la clinique chirurgicale de Gœttingue.* Gœtting., 1797-1800, in-8°. — XIV. *Magasin chirurgical.* Gœtting., 1797,

3 vol. — XV. *Bibliothèque de médecine et de chirurgie et d'accouchements.* Gœtting., 1800-1801, in-8°. — XVI. *Manuel de médecine pratique.* Gœtting., 1795, in-8° (2ᵉ édit.). A. CHÉREAU.

ARNICA. § I. **Botanique.** Genre de plantes de la famille des Composées, et de la tribu des Senécioïdées, c'est-à-dire du grand groupe des Radiées ou Corymbifères. Ses fleurs sont donc réunies en capitules à fleurs de deux espèces; celles du centre, régulières (fleurons); celles de la périphérie, ligulées (demi-fleurons), et entourées d'un involucre à folioles égales ou à peu près, imbriquées sur deux rangs. Le réceptacle est convexe, peu élevé et nu à sa surface, ou chargé seulement de poils très-fins. Les fleurs ont toutes un réceptacle concave, en forme de sac, logeant dans son intérieur l'ovaire uniovulé, qui est fertile dans toutes. Sur les bords sont portés le périanthe et une aigrette formée d'un nombre indéfini de poils roides, disposés sur un rang et finement barbelés sur leurs bords; ils persistent au sommet du fruit. La corolle, tubuleuse dans les fleurs du centre, y est supérieurement partagée en cinq lobes valvaires. Dans les fleurs de la périphérie elle est allongée, à limbe aplati, déjeté en dehors, partagé à son sommet en trois dents. Les fleurs ligulées sont femelles; les fleurs du centre sont hermaphrodites. Leur cinq étamines syngénèses, à connectif terminé en pointe courbe, ont des anthères introrses, biloculaires et à déhiscence longitudinale. Le style est entouré à sa base d'un court disque épigyne. Entier dans sa partie inférieure, il se partage supérieurement en deux branches, dont le sommet s'épaissit davantage dans les fleurs du centre, et est surmonté d'une courte pointe conique et pubescente. Les akènes sont cylindriques et à côtes longitudinales, chargés extérieurement d'un court duvet, et surmontés de leur aigrette. Les *Arnica* sont des herbes vivaces croissant dans les régions froides et tempérées de l'hémisphère boréal. Leurs feuilles sont opposées, entières: leurs capitules sont solitaires et terminaux, ou disposés en cymes ordinairement bipares. On n'emploie en médecine qu'une espèce, prototype du genre.

L'*Arnica montana* L., *Spec.*, 1245 (*Doronicum oppositifolium* LAMK. — *D. Arnica* DESF. — *Cineraria cernua* THORE), est connu en France sous les noms vulgaires de *Arnique des montagnes; Tabac des Vosges, des montagnes, des Savoyards; Plantain des Alpes, des Vosges; Bétoine des montagnes, des Vosges: Doronic d'Allemagne, Quinquina des pauvres, Panacée des chutes, Herbe aux prêcheurs*, etc. C'est une belle plante, haute de 2 à 6 décimètres, à souche horizontale, noirâtre, garnies de nombreuses racines filamenteuses, grêles, brunâtres. D'une rosette de feuilles opposées, sessiles, ciliées, ovales ou plus ou moins étroites et allongées, pubescentes en dessus, glabres ou à peu près en dessous, d'un vert clair, sort un axe aérien central, cylindrique, dressé, couvert, surtout en haut, de poils mous, articulés, plus ou moins glanduleux, terminé par un capitule de fleurs et portant, au-dessous de lui, une ou deux paires de feuilles opposées, plus étroites que celles de la base, écartées et plus ou moins embrassantes à la base. Leur aisselle renferme souvent un rameau qui se termine par un capitule de seconde génération; les fleurs sont alors disposées en cymes bipares de capitules. Ceux-ci sont larges de 5 à 6 centimètres étalés, à réceptacle peu convexe; l'involucre est formé de 15 à 20 bractées un peu inégales, lancéolées, velues. Les fleurs sont d'un beau jaune ou légèrement orangées. Les fruits sont brunâtres, couverts d'un duvet court et roide. L'aigrette est blanchâtre et de la longueur de l'achaine. Cette plante croît dans les régions montueuses de l'Europe; en France, elle se rencontre dans les pâturages des montagnes, sur les terrains siliceux, grani-

tiques, principalement dans les Pyrénées, les Alpes, plus au nord même, dans la Côte-d'Or et jusque dans les Vosges; elle se retrouve aussi dans les plaines sablonneuses des Landes, de la Sologne, de l'Orléanais et de l'Alsace. H. Bn.

L. *Gen. plant.*, n. 958. — GÆRTNER. *Fruct.*, II, t. 173. — LAMARCK. *Dict.*, II, 312. — D. C. *Flor. franç.*, IV, 175; *Prodr.*, VI, 316. — CASSINI, in *Dict. sc. nat.*, LI, 459. — LESSING. in *Linn.*, VI, 235. — A. RICH., *Elém.*, éd. 4, II, 85; *Dict. en 30 vol.*, III, 549. — MÉR. et DEL. *Dict.*, I, 419. — GUIB., *Drog. simpl.*, éd. 4, III, 31. — DUCH. *Répert.*, 159. — ENDL. *Gen.*, n. 2800. — GREN. et GODR. *Fl. de Fr.*, II, 110. — PEREIRA. *Elem. mat. med.*, éd. 4, II, II, 26, — LINDL. *Fl. med.*, 465. H. Bn.

§ II. **Pharmacologie**. L'arnica est employée sous des formes variées. Les fleurs sèches en infusion, la teinture et l'alcoolature sont les formes pharmacologiques les plus usuelles. Ce sont celles que le nouveau Codex a conservées. Il indique une tisane préparée par infusion avec 4 grammes de fleurs sèches pour 1000 grammes d'eau, une teinture (fleurs sèches, 100 grammes; alcool, 500) et une alcoolature (fleurs récentes, 1000 grammes, alcool à 90°, 1000 grammes; — dix jours de contact ; on passe avec expression, on filtre).

Le Formulaire de l'hôpital de Madrid indique une infusion dans les proportions de 4 grammes de feuilles et de fleurs pour 750 grammes d'eau, que l'on édulcore avec 60 grammes de sirop de citron ; et une poudre antiseptique dont on saupoudre les ulcères rebelles et gangréneux, composée de parties égales de poudre d'arnica, de camphre et de bisulfate de quinine.

L'arnica entre dans la composition du vulnéraire suisse ou *Faltrank* où il est uni à une foule d'autres plantes, scabieuse, tussilage, origan, hysope, lierre terrestre, sauge, scordium, etc. Ce vulnéraire s'emploie à la dose de 10 grammes pour 1000 grammes d'eau, et sous forme d'infusion. FONSSAGRIVES.

§ III. **Thérapeutique**. L'*Arnica montana* est un de ces nombreux médicaments qui, ayant jadis occupé l'attention médicale beaucoup plus qu'il ne convenait à sa valeur réelle, l'a fatiguée et en pâtit aujourd'hui ; son discrédit va croissant et il se mesure par la longueur toujours moindre des articles que les Dictionnaires ou les Traités de Thérapeutique lui consacrent. Le *Dictionnaire en 60 volumes*, par la plume de Biett, et le *Répertoire des sciences médicales*, par celle d'A. Richard, ont conduit l'arnica jusqu'au *Traité classique* de MM. Trousseau et Pidoux qui lui attribuent une demi-page. L'arnica ne mérite « ni cet excès d'honneur, ni cette indignité. » Nous allons essayer d'en donner la preuve.

L'action physiologique de l'arnica rapproche singulièrement ce médicament des strychnées avec lesquelles elle forme un groupe thérapeutique très-naturel. Les coliques avec ou sans déjections alvines, les nausées, les vomissements, une céphalalgie constrictive, un état vertigineux, des frissons, des mouvements involontaires dans les membres, un sentiment de constriction aux attaches du diaphragme, sont autant de symptômes qui accusent l'action tétanique de l'arnica.

A doses plus élevées les spasmes musculaires atteignent un degré convulsif. L'analogie avec les effets de faibles doses de noix vomique ou de strychnine n'est-elle pas frappante? La pâleur de la peau, la petitesse du pouls (symptômes contestés, il est vrai, par quelques auteurs) semblent indiquer également une action tétanique exercée sur les parois des vaisseaux par l'intermédiaire des nerfs vaso-moteurs. L'École italienne admet dans l'arnica une action hyposthénisante, vasculaire et spinale ; cette action, admissible en tant qu'électivité de siége, est évidemment erronée en tant que détermination de nature. Tout indique au contraire

un médicament tétanique, c'est-à-dire augmentant l'énergie des actions réflexes et produisant par leur intermédiaire des phénomènes convulsifs. Seulement son énergie est minime, comparée à celle de la noix vomique, et il faut étudier son action dans les cas où les doses de l'arnica ont été accidentellement exagérées.

Comme tous les médicaments qui s'adressent au système nerveux, l'action de l'arnica subit fortement l'influence modificatrice des idiosyncrasies. Toutes les espèces zoologiques ne la ressentent pas avec une même vivacité ; tandis qu'elle empoisonne les chiens et les bœufs, les chèvres, au contraire, jouiraient à son endroit de la singulière immunité qui a été également constatée chez ces derniers animaux par rapport à la ciguë. Alibert a vu à l'hôpital Saint-Louis un homme présenter des accidents convulsifs graves à la suite de l'ingestion empirique d'une forte décoction d'arnica. Il convient donc de surveiller l'emploi de ce médicament. Stoll a préconisé l'opium comme l'antidote de l'arnica et Roques, de son côté, recommande une potion éthérée. La nature de ce double traitement est encore un argument de plus en faveur de l'action tétanique de l'arnica. M. Turk a publié dans le *Journal des connaissances médico-chirurgicales* (novembre 1853) deux observations d'empoisonnement par l'arnica, qui mettent bien en relief l'analogie de ce médicament avec la noix vomique. Dans l'une il s'agissait d'un jeune homme qui, après avoir bu une décoction d'une poignée d'arnica, fut pris d'accès tétaniques qui cédèrent d'abord aux inhalations de chloroforme, mais finirent par entraîner la mort qui survint au dixième jour. Dans le second cas l'arnica avait été pris pour provoquer un avortement ; il y eut de vives douleurs abdominales (probablement des douleurs de contraction), et une agitation nerveuse générale (voy. *Bullet. de thérap.*, t. XLV, 1853, p. 422).

Quant à l'âcreté gutturale qui accompagne quelquefois l'usage de l'arnica, on s'accorde assez généralement à la rapporter, en partie, à une matière irritante particulière que contiennent les fleurs d'arnica, en partie à ce que sa décoction renferme des débris très-fins de fleurons qui irritent mécaniquement la gorge. La salivation signalée aussi par quelques auteurs peut dépendre de la même cause.

Les vertiges constituent un des symptômes les plus habituels de l'intoxication par l'arnica. Ils sont le résultat d'un trouble profond dans les phénomènes de coordination musculaire. Le docteur Grillot a vu, dans un cas, ce symptôme acquérir une telle intensité que le malade était obligé de garder la position horizontale.

Pour terminer l'énumération des effets physiologiques de l'arnica il faut enfin signaler son action sternutatoire qui se manifeste quand on introduit directement la poudre des fleurs dans les narines en guise de tabac à priser, ou même quand on froisse des fleurs sèches, d'où le nom vulgaire de *tabac des Vosges* attribué à l'arnica.

Il paraît assez probable que l'arnicine (*voy.* ce mot) de Bastick et Walz, ou la cytisine de Chevallier et Lassaigne résument les propriétés thérapeutiques de l'arnica. Mais ce principe n'a malheureusement pas été étudié jusqu'ici à ce point de vue.

L'arnica est aujourd'hui bien déchue, chez nous du moins, de l'importance thérapeutique qu'on lui attribuait jadis, et qui est attestée par la liste un peu confuse des maladies auxquelles on l'adressait. Répéter aujourd'hui avec Murray que l'arnica est utile dans la goutte, les rhumatismes, la suppression des lochies, les convulsions, les paralysies, les fièvres intermittentes, etc., c'est élargir outre mesure le cercle des applications pratiques de ce médicament et conduire tout naturellement à nier ce qu'il a réellement de bon. C'est ainsi qu'on encombre la thérapeutique et qu'on engendre le scepticisme.

Le nom de *panacæa lapsorum* attribué par Meisner à l'arnica indique la vulgarité de son emploi à la suite des chutes pour conjurer les accidents de commotion cérébrale qui en sont si souvent la conséquence. C'est un remède banal que les mères, principalement dans le Nord, ont toujours sous la main et qu'elles emploient *intus* et *extus* avec une crédulité à laquelle il n'y aurait quelque chose à dire que si l'arnica était donnoée à doses trop élevées. C'est à la teinture que l'on a recours et les doses sont trop minimes pour que le moindre inconvénient puisse être imputé à son usage.

L'arnica rentre dans la catégorie de ces médicaments que les anciens décoraient du nom de *céphaliques*, parce qu'ils semblent modifier l'innervation cérébrale et sensorielle ; ils recouraient à leur emploi dans tous les cas de céphalalgie, de vertiges, d'obtusion des sens, etc. L'arnica est considérée par Hahnemann comme le médicament des vertiges, et on sait le rôle considérable qu'il joue dans la puérile et inoffensive thérapeutique de ses adeptes. L'analyse si délicate qui a été faite dans ces dernières années de l'étiologie complexe des vertiges par MM. Max Simon et Trousseau montre qu'il n'y a pas de médicament *anti-vertigineux*, et que le traitement de ce symptôme si importun ne peut reposer cliniquement que sur l'appréciation de la cause qui l'a produit.

C'est à la même action que l'on peut rattacher l'emploi de l'arnica contre les maladies des organes des sens. On l'a préconisée contre l'amaurose, mais depuis l'introduction des procédés ophthalmoscopiques il est devenu nécessaire de soumettre à une attentive révision tous les prétendus antiamaurotiques, l'arnica comme les autres. Au reste, Vacca-Berlinghieri a considéré comme apocryphes les propriétés accordées sous ce rapport à l'arnica. Les médecins russes l'ont préconisée contre la nyctalopie. Il y a une quinzaine d'années, un médecin espagnol, le docteur Escobar, a publié trois observations d'héméralopies traitées avec succès par l'*Arnica montana*. Par malheur d'autres moyens ont été employés concurremment, et, de plus, l'héméralopie se modifie si souvent d'elle-même quand les malades sont soustraits à l'action d'une lumière vive, que ces faits perdent un peu de leur valeur (*Bullet. de thérap.*, 1852, t. XLIII, p. 283).

L'arnica jouit, comme la noix vomique, de la propriété de stimuler le système nerveux et de relever les forces par l'intermédiaire de cette stimulation, d'où son utilité dans les cas d'adynamie, de torpeur, de tendance au coma. Althoff et Hildebrandt l'ont vantée contre le typhus, et je conçois d'autant mieux son utilité dans certaines formes de cette maladie, que je fais de l'infusion vineuse d'arnica la boisson habituelle des sujets qui sont plongés dans l'adynamie typhoïque.

Stoll préconisait l'arnica dans les fièvres muqueuses adynamiques, et il faisait précéder son emploi de l'administration des évacuants. Les succès qu'il en obtenait s'expliquent par le réveil des forces, et par la stimulation opportune que ce médicament imprime dans ces cas au système nerveux. La description de Stoll s'applique complétement du reste à la fièvre typhoïde à forme adynamique : hébétude, rêvasseries, surdité, sécheresse de la langue, abattement, etc., rien ne manque au tableau. Un praticien d'un sens médical exquis a apporté en faveur de l'arnica dans les fièvres graves un témoignage confirmatif de celui de Stoll. « C'est surtout, dit-il, dans cette forme particulière de fièvre typhoïde, caractérisée par l'enduit fuligineux de la langue, la prostration des forces, le délire obscur, le pouls faible, petit, accéléré, que ce médicament convient. Je l'ai vu employer avec succès dans les hôpitaux de l'armée pendant la campagne de 1809, en Allemagne, contre la fièvre putride qui sévissait alors d'une manière générale. Depuis je l'ai souvent mise

moi-même en usage unie aux racines de valériane et d'angélique. » (Cazin, *Traité des plantes médicinales indigènes*, p. 25).

Son analogie avec les autres médicaments strychniques justifie les éloges qui ont été prodigués par une foule d'auteurs à l'arnica comme moyen de remédier aux paralysies et aux débilités musculaires de quelque nature qu'elles soient. La tisane d'arnica est l'adjuvant des préparations de noix vomique et de strychnine. Peut-être même l'arnica, plus maniable que ces deux derniers médicaments, pourrait-il les remplacer avec avantage dans la médecine des enfants et pour le traitement des paralysies. Il est bien entendu que l'emploi de l'arnica est subordonné dans ces maladies aux règles d'indications que reconnaissent les autres médicaments tétaniques (noix vomique, brucine, strychnine, courants induits, etc.). Askoff a préconisé l'arnica contre les paralysies de la vessie, Brückner contre certaines péripneumonies, le catarrhe pulmonaire. L'action stimulatrice qu'exerce ce médicament sur les muscles de la vessie et des bronches justifient cet emploi. Dans le cas d'engouement pulmonaire par écume bronchique chez les sujets affaiblis et qui présentent la forme dite *pectorale* de la fièvre typhoïde, j'ai recours, dans le même but et pour réveiller la contractilité des bronches, aux préparations de noix vomique.

Stoll a beaucoup vanté l'arnica contre la dysenterie : autre analogie avec la noix vomique qui faisait la base du traitement préconisé par Hargstrom contre cette maladie et qui peut évidemment rendre de bons services dans la forme chronique, quand l'appétit languit et lorsqu'en l'absence de fièvre, coexistent avec la dysenterie des troubles dyspeptiques habituels.

Vient enfin la propriété fébrifuge attribuée à l'arnica, propriété exaltée par Stoll et qui, dans certains pays, est l'un des articles du *Credo* médical du vulgaire. L'arnica fait une rude concurrence à la quinine ; il est vrai que sa teinture appliquée sur le poignet guérit les fièvres intermittentes, prétention que le précieux alcaloïde n'a jamais élevée. Cazin a jugé la question par un mot spirituel : « Quoique Stoll, dit-il, ait décoré l'arnica du nom de *quinquina des pauvres*, c'est à mon avis, comme antipériodique, un *pauvre quinquina*. » Les observations déjà anciennes de Collin d'Aaskow, de Meza sur les vertus fébrifuges de l'arnica, sont du reste demeurées isolées, et c'est encore un succédané du quinquina à réunir aux autres.

Quant à ses applications extérieures, quand j'aurai signalé l'usage banal que l'on en fait dans le traitement des coupures, dans les cas de contusions et d'ecchymoses, j'aurai dit à peu près ce qu'il y a à en dire.

Les oculistes allemands en font un grand usage. Chez nous on n'y a guère recours dans la thérapeutique oculaire. Deval, toutefois, a signalé comme très-utile contre les ecchymoses des paupières, les infiltrations sanguines sous-conjonctivales et, en général, contre toutes les ophthalmies traumatiques, un collyre préparé avec une cuillerée à café de teinture d'arnica dans un verre d'eau froide (*Traité théorique et pratique des maladies des yeux*. Paris, 1862, liv. I, p. 162). L'utilité admise, n'est-il pas plus légitime de la rapporter à l'action résolutive de l'eau froide et de l'alcool qu'à l'arnica?

En somme, médicament utile pour relever les forces dans le cas d'adynamie, pour seconder l'action des médicaments tétaniques dans le traitement des diverses paralysies, probablement avantageux dans certaines formes de fièvre typhoïde et de dysenterie, telles sont les recommandations sérieuses sous lesquelles se présente l'arnica. C'est moins que ne pensaient les anciens, c'est plus que ne pensent les

modernes ; c'est assez pour assurer à ce médicament une place honorable dans les cadres thérapeutiques. Terminons, comme doivent malheureusement se terminer tous les articles consacrés aux médicaments, par le vœu de voir celui-ci devenir l'objet d'une étude expérimentale attentive. Tout est à faire sur l'*arnicine* en particulier (*Voy.* ARNICINE). FONSSAGRIVES.

ARNICINE. MM. Chevallier et Lassaigne ont donné ce nom à une résine jaune brunâtre, amère, qu'ils ont extraite des fleurs de l'*Arnica montana ;* mais cette matière mal définie, et qui avait été considérée comme de la *cytisine* ou de la *cathartine*, s'en distingue par l'odeur particulière d'*arnica* qu'elle possède et en ce qu'elle n'est pas purgative.

En 1851, M. William Bastick a extrait de l'arnica un principe qui est la véritable *arnicine;* il l'obtient en traitant les fleurs d'arnica par de l'alcool additionné d'un peu d'acide sulfurique ; l'alcool est ensuite traité par la chaux caustique en poudre, et après plusieurs lavages par une solution concentrée de carbonate de potasse; les résidus, repris par l'éther, fournissent l'arnicine.

D'après M. Bastick, l'arnicine est cristallisable ; elle possède une réaction alcaline et elle sature les sels ; elle est âcre et amère; son odeur rappelle celle du castoréum. Elle est peu soluble dans l'eau et dans l'alcool, plus soluble dans l'éther. Elle forme des sels cristallisables, précipitables par l'infusion de noix de Galle et par les alcalis. *Voy.* ARNICA. O. REVEIL.

ARNIQUE. *Voy.* ARNICA.

ARNISÆUS (Henningus). Célèbre philosophe et médecin, naquit à Schlenstædt, et s'illustra par le succès avec lequel il cultiva la médecine, l'histoire et la politique. Après avoir parcouru la France et s'être fait recevoir docteur en médecine à Helmstædt, il vint enseigner la morale à Francfort-sur-l'Oder, puis la médecine à Helmstædt, où il fut appelé en 1613. Déjà depuis sept ans il remplissait cette dernière chaire, lorsqu'en 1630 Chrétien IV, roi de Danemark, l'attira auprès de lui à Copenhague, en lui conférant le titre de conseiller et celui de premier médecin. Arnisæus, qui s'était réservé la faculté de reprendre sa place à Helmstædt, si le climat du nord ne lui convenait pas, jouit peu de ces nouveaux honneurs, car il mourut en 1635, selon Schlegel dans les notes qu'il a jointes à l'histoire de Chrétien IV par Schlange. Arnisæus a beaucoup écrit : sur la politique, la logique, la métaphysique, la diplomatique, l'histoire. Nous croyons qu'il suffit ici d'indiquer ceux de ses ouvrages qui se réfèrent à la médecine :

I. *Observationes aliquot anatomicæ, ex quibus controversiæ multæ medicæ et physicæ breviter deciduntur.* Francof., 1610, in-4°; Helmst., 1618, ibid. ; 1624, in-8°. — II. *Disquisitiones de partus humani legitimis terminis.* Francof., 1610, in-4°; 1641, in-12. — III. *Dissertatio de lue venerea cognoscenda et curanda.* Francof., 1610, in-4°. — IV. *Liber de generatione hominis.* Francof., 1614, in-4°. — V. *Dissertatio de febre quartana et intermittente.* Helmst., 1618, in-4°. — VI. *Dissertatio de hydropum essentia et curatione.* Francof., 1628, in-4°. — VII. *Epistola de observationibus quibusdam anatomicis* (dans les *Observations de méd. et de chir.* de Grégoire Horn). Ulm, 1628, in-4°. — VIII. *Dissertatio de apoplexia et epilepsia cognoscendis et curandis.* Francof., 1634, in-4°.

ARNISÆUS (Frédéric), fils du précédent, naquit en 1621, à Hillerode, en Zélande, exerça la médecine à Copenhague, et mourut dans cette ville le 20 août 1654, laissant : *De affectione melancholiæ hypochondriacæ.* Copenhagæ, 1654, in-4°. A. CHÉREAU.

ARNOGLOSSE. *Voy.* PLANTAIN.

ARNOLD (Les). **Arnold** (Gaspard), médecin allemand, natif de Hallenschleben, et docteur en médecine de l'Université de Helmstaedt (1594) dans laquelle il professa avec succès la physiologie. Mort en 1606. Il a laissé pour tout ouvrage l'opuscule suivant : *Tractatus de natura hominis ex sententia Hippocratis.* Helmstædt, 1594, in-8°.

Arnold (Henri-Guillaume), également médecin allemand, auquel on doit : *De febre stomacali*, Marburg., 1727, in-8°.

Arnold (Thomas), médecin anglais de ce siècle, qui s'est occupé spécialement des affections mentales et qui était membre du Collége de médecine de Londres et de la Société royale de médecine d'Édimbourg. Il avait fondé à Leicester une importante maison de santé pour les aliénés, qu'il dirigea jusqu'à sa mort arrivée en 1816. On a de lui :

I. *Dissertatio de pleuritide.* 1792, in-8°. — II. *A Case of Hydrophobia succesfully treated.* 1795, in-8°. — III. *Observations on the Management of the Insane.* London, 1812, in-8°. Ouvrage bien fait, qui est encore très-estimé au delà du détroit. A. C.

ARNOTTO. Substance rougeâtre, en forme de pulpe ou pellicule plus ou moins déchiquetée, qu'on vend dans l'Amérique tropicale et qui sert à teindre et à préparer le chocolat. On dit avoir reconnu, dans ces régions, que l'*Arnotto* est le contre-poison par excellence du suc âcre qui existe dans les racines fraîches du Manioc. Cette matière n'est autre chose que l'organe arilliforme qui recouvre les graines du *Rocou* ou *Bixa Orellana* L. (*voy.* ces mots). H. Bn.

LINDLEY. *Veg. Kingd.*, 328; *Flor. med.*, III.

ARO. Nom des *Arum* dans la région méditerranéenne. L'*Arum maculatum* L. y est nommé *A. marchado* et *A. volgare* (*voy.* ARUM). H. Bn.

AROEIRA. *Voy.* SCHINUS.

AROÏDÉES. Famille de plantes Monocotylédones, établie par A. L. de Jussieu (*Gen.*, 23), et répondant aux *Aracea* de Schott (*Meletem.*, 16) et aux *Callacea* de Bartling (*Ord. nat.*, 44). Ce sont des plantes ordinairement herbacées et vivaces, rarement arborescentes, gorgées de suc incolore ou laiteux, à tiges souterraines ou à racine charnue, renflée, tubéreuse, à rameaux dressés ou grimpants, à feuilles alternes, complètes, dont le limbe est penninerve, palmatinerve ou pédatinerve. Les fleurs y sont disposées en spadices, ayant à leur base une spathe de forme et de taille variables, et des fleurs échelonnées sur l'axe commun qu'elles recouvrent en entier, ou dont elles laissent nues une ou plusieurs portions, surtout vers le sommet où elles sont souvent avortées et rudimentaires. Elles sont rarement hermaphrodites, plus ordinairement diclines et monoïques, les femelles occupant la base de l'inflorescence, les mâles et les fleurs rudimentaires étant situées au-dessus d'elles. Le périanthe est nul ou variable. Les étamines, pourvues d'anthères porricides ou déhiscentes par des fentes, sont libres ou unies par leurs filets. Les carpelles sont libres ou unis, formant des ovaires uniloculaires ou à un nombre variable de loges. On y observe tous les modes de placentation, sauf la centrale libre; et les ovules, sessiles ou portés sur un funicule, sont, ou orthotropes, ou anatropes, ou même campulitropes. Les fruits sont bacciformes, indéhiscents. Leurs

graines sont orthotropes, anatropes ou campulitropes, pourvues d'un embryon accompagné d'un albumen charnu ou féculent, plus ou moins développé. Les Aroïdées sont des plantes communes dans les régions tropicales des deux mondes, beaucoup plus rares dans les contrées tempérées. Les Aroïdées ont ordinairement des souches ou des tubercules renflés et charnus qui contiennent une grande quantité de fécule, et, avec elle un principe âcre, brûlant et volatil qui disparaît facilement par l'action de la chaleur, et qui est moins abondant dans les feuilles. Souvent elles sont employées comme alimentaires, analeptiques; quelquefois comme stimulantes et excitantes dans les affections qui s'accompagnent d'inertie des muqueuses des appareils digestif et respiratoire. Ailleurs, comme dans les *Acores* (*voy.* ce mot), une substance amère et une huile aromatique se rencontrent dans la plupart des organes et font employer la plante comme stimulante et, comme dit Endlicher (*Enchir.*, 130), *in sollicitando vitæ plasticæ nisu.* Ces propriétés seront d'ailleurs étudiées en détail, à propos des genres de la famille qui fournissent des médicaments, savoir les *Arum*, *Calla*, *Dracunculus*, *Arisarum*, *Biarum*, *Arisæma*, *Amorphophallus*, *Typhonium*, *Richardia*, *Symplocarpus*, *Monstera*, *Dieffenbachia*, *Scindapsus*, *Pothos*, *Colocasia*, *Caladium*, *Peltandra*, *Orontium*, *Xanthosoma* (*voy.* ces mots).

AROMADENDRON. Genre de plantes de la famille des Magnoliacées, établi par Blume (*Bijdraj.*, 8 ; *Flor. Jav.*, *Magnol.*, 26, t. 7,8), pour des plantes de Java qui, pour nous (*Adansonia*, VII, 6,66), doivent être réintégrées dans le genre *Magnolia* (*voy.* ce mot) et qui n'en diffèrent que par des pétales plus nombreux et des carpelles demeurant attachés à l'axe floral jusqu'à l'époque où la putréfaction des péricarpes les en séparent. Ce sont des arbres javanais. L'*A. elegans* Bl. est une espèce aromatique, tonique, qui jouit, dans son pays natal, d'une grande réputation comme médicament stomachique, carminatif et antihystérique.

H. Bn.

AROMATARI ou DE AROMATARIIS (Joseph). Le bagage littéraire de ce médecin est assez considérable, mais en fait de médecine, il ne s'est fait connaître que par une dissertation sur la rage; seulement cet opuscule, assez insignifiant par lui-même, est précédé d'une lettre qui y donne de suite une grande importance. Cette lettre, de quatre pages seulement, est intitulée : *Epistola de generatione plantarum ex seminibus; ad præstantissimum oratorem Bartholomeum Nantom, Josephus de Aromatariis, Favorini filius.* L'auteur, protestant contre les scolastiques qui expliquaient la génération des plantes par l'*actu* et le *potentia*, soutient, dans une série d'aphorismes, que les végétaux ont la même origine que les animaux, que les semences sont une sorte de matrice ou d'œuf dans lequel le germe se développe pendant que le reste de la graine sert à sa nourriture.

Aromatari, rendu de suite célèbre en physiologie par cette simple lettre de quatre pages, était né, vers 1686, à Assise, dans le duché de Spolète. Son père, médecin habile et renommé, n'épargna rien pour lui donner une éducation convenable à la profession qu'il se proposait de lui faire suivre. Le jeune Joseph commença ses études à Pérouse et alla les terminer à Padoue, où il s'adonna principalement à la logique, à la philosophie et à la médecine. Après avoir obtenu le doctorat, il se rendit à Venise, où il pratiqua la médecine jusqu'à la fin de ses jours, et où il mourut le 6 juillet 1660.

On trouvera dans toutes les biographies la liste de ses ouvrages littéraires et des

détails intéressants sur sa lutte en faveur du chantre de Laure, mais, nous le répétons, on ne connaît de lui, en fait de médecine, que sa seule dissertation sur la rage, qui a été imprimée sous ce titre : *Disputatio de rabie contagiosa, cui præposita est epistola de generatione plantarum ex seminibus, qua detegitur invocatis seminibus contineri plantas vere conformatas, ut dicunt, actu. Auctore, præstantissimi philosophi et medici, Favorini filio, Josepho de Aromatariis, Assisinate*. Venet., 1625, in-4° de 95 p. La dédicace, adressée à la comtesse d'Arundel, est datée du mois d'octobre 1625. A. Chéreau.

AROMATES. On désigne sous le nom générique d'*aromates* des substances très-diverses, à odeur fragrante, et qui fournissent à la thérapeutique des médicaments dits aromatiques ; à l'alimentation, des condiments ; à la toilette, des parfums, et à l'art des embaumements, des substances préservatrices.

L'histoire des aromates médicamenteux sera faite au mot Aromatiques ; celle des aromates condimentaires au mot Condiments ; celle des aromates cosmétiques au mot Parfums ; celle des aromates balsamiques au mot Embaumement ; (*voy.* ces mots). Les aromates étant le produit de plantes extrêmement diverses, quant à leur provenance botanique et à leurs propriétés, et qui ne sont réunies entre elles que par le caractère suave et pénétrant de leur odeur, il n'y a ici aucune généralisation possible. Le lecteur devra donc se reporter aux articles précités et aux mots Aromatiques et Essences pour les caractères du groupe étendu, mais un peu hétérogène, des aromates. F.

AROMATIQUES. Les aromatiques sont, d'après ce que nous venons de dire, les *aromates médicamenteux*.

Ces médicaments doivent leurs propriétés à des huiles essentielles ou aux acides benzoïque et cinnamique, à des principes volatils pyrogénés, ou bien enfin à des composés odorants qui s'engendrent au fur et à mesure qu'ils sont exhalés et par un mécanisme encore peu connu. Telle serait, par exemple, l'odeur du musc et des substances congénères.

Nous avons signalé à l'article Antispasmodiques (*voy.* ce mot) le lien analogique assez étroit qui réunit toutes les substances odorantes, et ces considérations sont en tout applicables aux médicaments aromatiques. Nous n'avons point à y revenir. Rappelons seulement qu'une action parasiticide énergique, des phénomènes primitifs mais passagers de stimulation des centres nerveux, promptement suivis de l'enchaînement momentané de leur action, sont des caractères généraux que l'on retrouve dans tous les médicaments de ce genre.

Caractères. Toutes les plantes qui renferment des essences, du camphre, ou des résines odorantes, fournissent des aromatiques à la matière médicale. C'est dire que les familles des Labiées, des Ombellifères, des Laurinées, des Aurantiacées, des Synanthérées, des Conifères, etc., sont celles auxquelles la médecine va le plus habituellement les demander. Tantôt ils sont répandus dans toutes les parties de la plante ; le plus habituellement, ils sont condensés dans des organes déterminés : les racines, comme pour le galanga (*Maranta Galanga* L.), le gingembre (*Amomum zingiber*) ; l'écorce, comme pour le cannelier (*Laurus cinnamomum*), le myrte canelle (*Myrtus caryophyllata*), la cascarille (*Clutia eluteria*), les fleurs, comme pour le girofle (*Cariophyllus aromaticus*) ; les fruits, comme pour la badiane (*Anisum stellatum*), beaucoup d'Ombellifères, la vanille (*Epidendrum Vanilla*), le genièvre ; le bois, comme pour le santal (*Santalum album* et *Ptéro-*

arpus santalinus), le bois d'aloès (*Lignum aloes*), le bois de Rhodes (*Convovulus Scoparius*), les feuilles, comme pour la plupart des Labiées, des Aurantiacées, des Ombellifères, etc.

C'est dire la diffusion extrême des aromatiques et le choix très-vaste que la matière médicale peut faire dans ce groupe.

On peut le subdiviser en plusieurs sections : 1° aromatiques *éléopténiques*, dont le principe est une huile essentielle; 2° aromatiques *camphrés;* 3° aromatiques *amers;* 4° aromatiques *musqués* (musc animal, moschatelle, etc.) ; 5° aromatiques *cinnamiques* ou *résineux;* 6° aromatiques *pyrogénés.*

Les aromatiques *éléopténiques* sont variés à l'infini; leur principe actif peut être répandu dans toutes les parties des plantes, mais les fleurs et les feuilles le condensent le plus ordinairement. Ces aromatiques sont journellement employés à titre d'antispasmodiques, de nervins, quelquefois aussi de vermifuges. Les essences de thym, de lavande, de cajeput, de néroli, de marrube, d'anis, de fenouil, de citron, etc., sont des exemples des aromatiques de cette catégorie.

Parmi les aromatiques *camphrés* dont le camphre, extrait du *Laurus camphora*, est naturellement le type, il faut ranger les labiées à camphre, le camphre artificiel (*chlorhydrate de térébenthène solide*), la camphrée (*Camphorosma Monspeliaca*), de la famille des Chénopodées.

Les aromatiques *amers* forment un groupe thérapeutique naturel ; ils sont caractérisés par l'association dans les plantes d'une essence et d'un principe extractif amer. L'absinthe, la camomille, l'aurone femelle, la tanaisie, etc., rentrent dans cette catégorie.

Parmi les aromatiques *musqués*, je signalerai le musc, la civette, l'ambre, la muscatelline (*Adoxa moschatellina*), la mauve musquée (*Malva moschata*), le *Mimulus moschatus*, les graines d'ambrette (*Hibiscus abelmoschus*), l'ambroisie du Mexique ou thé du Mexique (*Chenopodium ambrosioides*).

Dans les aromatiques *résineux* ou *cinnamiques* se rangent : le benjoin (*Styrax benzoin*), la myrrhe (*Balsamodendron myrrha*), l'encens ou oliban (*Boswellia serrata* Roxburgh), le styrax (*Liquidambar Orientale*), les diverses résines solides obtenues par la distillation des baumes; le baume du Pérou (*Myroxylum Perciferum*), le baume de Tolu (*Toluifera balsamum*).

Enfin, le groupe des aromatiques *pyrogénés* comprend les substances qui sont produites par l'action du feu ou distillation sèche, les goudrons, la créosote, l'eupione, la naphtaline, la benzine, les diverses huiles empyreumatiques (huile animale de Dippel, huile empyreumatique de succin, pétrole, benzine, etc.), le coal-tar, etc.

On comprend combien au milieu d une telle multiplicité de substances analogues par certains caractères, mais conservant néanmoins leur autonomie thérapeutique, il est difficile de généraliser. Nous n'entreprendrons pas cette tâche qui, sans utilité pour le lecteur, lasserait très-certainement sa patience.

Les aromatiques sont à la fois des stimulants diffusibles susceptibles d'exciter rapidement, mais d'une manière passagère, les forces et la circulation, des régulateurs de l'action nerveuse et enfin des agents parasiticides d'une extrême utilité. Le domaine très-vaste de leur action est déterminé par ces trois faits.

Les stimulants diffusibles sont des substances qui, introduites dans la circulation par l'ingestion ou par voie atmiatrique, parcourent les vaisseaux avec une extrême rapidité pour se porter aux émonctoires, qui doivent les rejeter hors de l'économie. Ils appartiennent presque tous au groupe des aromatiques, particulièrement à ceux

qui doivent leur activité à une huile essentielle. Ils agissent à la façon des éthers et des alcooliques. Ce sont des médicaments qui sont susceptibles d'émouvoir un instant la circulation, d'élever la température, en un mot ce sont des substances pyrétogénésiques. Ce n'est pas ici le lieu de tracer le domaine de cette médication, qui trouve dans les aromatiques ses agents les plus utiles et les plus usuels.

Les médicaments qui régularisent l'action nerveuse quand elle est exagérée ou déviée de ses conditions normales sont dits *antispasmodiques*. Quoique les plantes à huiles essentielles remplissent habituellement cette indication, ce sont surtout les aromatiques camphrés ou musqués auxquels on a recours quand elle est posée.

Les aromatiques amers sont en même temps apéritifs et vermifuges ; ils relèvent l'appétit, augmentent la tonicité de l'estomac et semblent agir favorablement contre les blennorrhées des muqueuses.

Cette dernière propriété se retrouve développée encore dans les aromatiques résineux et c'est principalement sur elle qu'est basée l'utilité thérapeutique des diverses résines odorantes, des baumes, etc.

Enfin, il faut surtout chercher l'action parasiticide dans le groupe des aromatiques pyrogénés, et beaucoup de leurs applications qui ne semblent pas, au premier abord, susceptibles d'être théorisées, s'expliquent aisément quand on fait intervenir les lumières que les doctrines chimiques nouvelles ont jetées sur les phénomènes de la putréfaction, des fermentations et de la septicémie.

En traçant ainsi les limites de l'utilité particulière de chaque groupe, je n'oublie pas que ces distinctions ne sont pas absolues ; une substance aromatique prise au hasard dans l'un d'eux pourra remplir parfois les indications assignées aux quatre autres, mais je maintiens, dans ce qu'elles ont de général, les spécialisations que je viens d'indiquer.

La doctrine du parasitisme grandit démesurément en médecine et, chose remarquable, c'est au moment où l'idée de la vie de la cellule fait pénétrer dans la physiologie la pensée que l'organisme vivant n'est en quelque sorte qu'une confédération d'organismes cellulaires, réunis par un travail en commun et fonctionnant chacun d'un manière particulière dans l'intérêt de sa vie propre et de la vie commune ; c'est, dis-je, à ce moment que les faits de parasitisme morbide vont se multipliant et s'éclairant à tel point, que des esprits aventureux prévoient l'époque où ils domineront toute la pathologie et donneront une consécration scientifique aux vieux mots d'épidémie, de virus, de contagion, etc.

Quoi qu'il en soit de ces vues qui s'imposent au moins à l'attention par leur hardiesse et leur originalité, il est très-certain qu'il ne faut pas plus les abstraire en pathologie qu'en thérapeutique.

Les substances aromatiques sont des *désinfectants*, des *antiputrides*, des *antiseptiques*, disaient les médecins du siècle passé. La science contemporaine leur conserve ces propriétés dont l'expérience fait foi, mais elle les théorise. Elle voit dans la septicité et dans la prétendue putréfaction des humeurs et des solides des faits de fermentation et de parasitisme (deux mots à confondre aujourd'hui), et se rappelant que les médicaments aromatiques ont sur les organismes parasitaires une action toxique d'autant plus forte qu'ils sont plus inférieurs, elle apprend à interpréter scientifiquement des faits que l'on considérait naguère comme de pures conceptions théoriques.

Si le coal-tar, les essences, le camphre, la myrrhe, les baumes, la créosote, sont doués d'un pouvoir désinfectant, c'est parce qu'ils sont parasiticides et que

les organismes fermentifères ou zymases mourant à leur contact, les produits odorants de la fermentation putride des tissus, qui est leur œuvre, cessent momentanément de s'engendrer. De même aussi, les aromatiques tarissent par un mécanisme analogue les sources de la septicité locale d'une surface traumatique ou d'une plaie, la ramènent à des conditions meilleures et préviennent ainsi une source d'intoxication.

Les aromatiques tuent les parasites végétaux avec une extrême rapidité, et il appartient à l'avenir de démontrer (ce qui est plus que probable), que le caractère blafard et de mauvaise nature des ulcères et la pourriture d'hôpital, sont dus à des productions parasitaires que la thérapeutique doit détruire, pour qu'elles ne détruisent pas les tissus. La forme pulpeuse ou molle de la pourriture d'hôpital a plus manifestement encore cette apparence, et je ne doute pas que cette théorie, qui explique si bien les faits de contagion, ne soit confirmée par l'expérience quand on voudra étudier microscopiquement les produits de sécrétion des plaies atteintes de cette grave dégénérescence.

Quant aux phénomènes généraux de septicité et de putridité admis un peu gratuitement, il est vrai, par nos devanciers, et que des vues doctrinales exagérées leur faisaient retrouver un peu partout, est-il permis aujourd'hui d'en faire complétement table rase, et l'étude des fermentations n'est-elle pas destinée à leur donner une place importante en pathologie? Nous le croyons fermement. Mais il est temps de nous arrêter ici et d'ajourner aux mots PUTRÉFACTION, SEPTICÉMIE le développement de ces idées qui auront gagné du terrain à l'époque où paraîtront ces articles et qui auront perdu sans doute alors ce caractère de hardiesse aventureuse qu'on ne saurait manquer de leur reprocher aujourd'hui (*voy.* ces mots).

Signalons enfin comme venant à l'appui de ces idées en leur donnant un lien commun le parti que l'on a retiré de tout temps des substances aromatiques (créosote, goudron, camphre, essences, baumes, résines odorantes), pour préserver les objets de collection ou de toilette contre la dévastation des parasites, et pour donner par l'embaumement, aux organismes que la vie a abandonnés, la propriété de se conserver plus ou moins longtemps. Du dermite, fléau des cabinets de zoologie à une cellule de zymase, il n'y a pas de différence radicale. Tous les deux détruisent par un mécanisme particulier, et il faut les tuer pour que destruction et fermentation s'arrêtent. Or, le groupe des aromatiques fournit des armes puissantes comme eux.

PHARMACOLOGIE. L'association d'un certain nombre d'aromatiques dans une même formule, et la diversité des véhicules qui s'emparent de leurs principes actifs, font varier beaucoup le nombre des médicaments dits aromatiques. Nous signalerons parmi les plus usuels :

1° *Espèces aromatiques :* Feuilles de sauge, de thym, de serpolet; feuilles d'hysope, d'origan, d'absinthe, de menthe, de chaque parties égales. En bains, lotions. S'emploient sous forme d'infusion dans les proportions de 50 pour 1000.

2° *Bain aromatique.* Espèces aromatiques, 1000 gr.; eau bouillante, 12 litres. Faites infuser, passez avec expression et ajoutez à l'eau du bain. — Les bains aromatiques de Pennès sont préparés en faisant dissoudre dans l'eau du bain des cristaux de carbonate de soude imprégnés d'essences diverses. La delphine, qui figure dans cette formule, n'y joue évidemment qu'un rôle insignifiant. Ces bains sont utiles pour stimuler la peau et activer son fonctionnement.

3° *Lotion aromatique.* Essence de menthe, de lavande, de romarin; de

chaque 0,2 : alcool à 32°, 50 gr.; infusion de thym 5000,00. — Contre la gale.

4° *Vin aromatique*. Espèces aromatiques, 125; alcoolat vulnéraire, 60; vin rouge, 1000. Faites macérer les espèces aromatiques pendant huit jours dans le vin; passez avec expression, filtrez et ajoutez l'alcoolat.

Nous ne relatons ici que les formules générales embrassant un plus ou moins grand nombre d'aromatiques. Les formules particulières trouveront leur place aux mots auxquels ils se rapportent (*voy.* ces mots). FONSSAGRIVES.

ARON. *Voy.* ARUM.

ARONWA. *Voy.* ARUM.

ARONSSOHN (Jacques-Léon). L'homme éminent auquel nous consacrons ces lignes a occupé pendant près de quarante ans le premier rang dans la pratique médicale de Strasbourg et de nos départements de l'Est, et ce long, cet invariable succès, il l'a dû exclusivement à la sympathique estime de ses confrères, à la confiance spontanée des familles, au double ascendant du talent et du caractère. Sa figure est une des plus nobles et des plus pures à retracer comme exemple aux générations présentes dans les cadres de notre profession : personne n'en a senti mieux les exigences scientifiques, les devoirs délicats ; personne n'en a porté plus haut la dignité et l'autorité, tempérées par les grâces de l'esprit et par une modestie naturelle. Son aménité, sa parole douce et pénétrante, sa physionomie fine et distinguée, son abord à la fois réservé et engageant, ses habitudes scrupuleuses d'interrogation et d'exploration des malades, une sagacité d'analyse et d'induction cliniques que les esprits bien doués acquièrent plus vite dans les grands services des hôpitaux, un tact merveilleux, une thérapeutique fondée sur l'hygiène et l'étude exacte des effets des médicaments, tels ont été les ressorts de cette pratique, heureuse entre toutes, et qui est déjà entrée dans les traditions de la médecine alsacienne.

Aronssohn est né à Metz, le 2 mai 1795. Son père, médecin à l'hôpital civil de Pont-à-Mousson, puis médecin cantonal à Saar-Union (Bas-Rhin), fut dans ces contrées l'un des propagateurs les plus actifs de la vaccine et exerça son art jusqu'à l'âge de quatre-vingt-six ans. Sa mort (1845) devint un deuil public et son nom se conserve encore parmi les populations rurales dont il fut le bienfaiteur. En 1809, Léon Aronssohn prit sa première inscription à la Faculté de Strasbourg, et dès l'année suivante, il se trouva placé comme externe dans le service de M. Marchal, chirurgien en chef de l'hôpital civil; interne jusqu'en 1822, il suppléa souvent avec succès son chef, qui l'appréciait, et à peine reçu docteur il entra en possession de l'emploi de chirurgien-adjoint de l'hôpital, emploi qui fut créé pour lui sur la demande de M. Marchal. Déjà la ville disputait à l'hôpital civil, où il s'était confiné dans l'observation et les recherches pratiques, les prémices de son talent et l'attirait, presqu'à son corps défendant, à l'évidence de la clientèle; mais après quinze ans d'études sur les scènes cliniques et dans l'amphithéâtre d'un grand hôpital, Aronssohn ne se considère pas comme arrivé au terme de son initiation; il renonce à sa place pour chercher en Angleterre un complément de connaissances positives. Déjà il s'était identifié avec la science d'outre-Rhin, et ses relations avec les plus éminents professeurs des universités allemandes l'avaient préparé à celles d'Astley-Cowper, de Lawrence, de Brodie, de Tyrrell, qui firent à Londres un cor-

dial accueil à l'élève des Cailliot, des Lobstein, des Hessert, des Schall, des Marchal, c'est-à-dire au jeune médecin qui, par de fortes et opiniâtres études, par un noviciat de longue durée dans les deux branches de l'art, par l'intime familiarité des grands praticiens de Strasbourg, résumait en sa personne l'esprit propre et les qualités traditionnelles de cette solide école.

Les années qui suivirent son retour composent la période la plus active de sa vie au point de vue professionnel ; la ville et les deux départements du Rhin, les départements limitrophes, l'Allemagne même réclament sans cesse le concours de son expérience ; aussi empressé au lit du pauvre que dans les châteaux, mêlé aux célébrités de l'époque, recherché dans les consultations à Nice, à Rome, à Naples où une laryngite catarrhale l'avait conduit, appelé à Pise auprès de la fille du roi des Français, à Florence auprès de la veuve du roi Murat et de l'ancien roi de Westphalie, nommé médecin-consultant du roi Louis-Philippe, membre du conseil de salubrité du Bas-Rhin, du comité d'instruction primaire, de la commission de surveillance de l'asile des aliénés à Stephansfeld, médecin des épidémies dont il savait si bien creuser l'étiologie et régler la thérapeutique, etc., Aronssohn trouva encore la force et le temps d'écrire, de concourir et de professer.

Agrégé à la Faculté depuis 1823, il y fit un cours sur les maladies syphilitiques et suppléa à plusieurs reprises Lobstein dans la clinique médicale. Après la mort de ce maître, il disputa cette chaire au concours, et si le rare talent d'exposition et de controverse que montra Forget lui valut les suffrages du jury, tous ceux qui ont suivi ces luttes (et j'étais de ce nombre) ont gardé la conviction que la supériorité pratique appartenait à son compétiteur.

Sa thèse inaugurale *Sur les tumeurs développées dans les nerfs* (1822) a été traduite en allemand. Sa thèse de concours (1836) *Sur les progrès récents du diagnostic* est une œuvre de science avancée et de judicieuse exégèse. Ses *Mémoires et observations de médecine et de chirurgie* (1836) se composent de faits bien observés et fécondés par des considérations de diagnostic et de thérapeutique ; le 1er fascicule contient cinq mémoires : *Sur l'introduction des vers dans les voies aériennes; Sur quelques points de l'histoire des hernies; Sur le tétanos; Sur le traitement des brûlures par les lotions chaudes de térébenthine*. Le 2e fascicule présente le *Compte rendu de la clinique de la Faculté* pendant les cinq mois de son enseignement intérimaire. Des faits recueillis par Aronssohn se rencontrent dans les célèbres traités de Lobstein sur le nerf sympathique et sur l'anatomie pathologique ; mentionnons encore l'*Introduction au Traité sur les eaux minérales du duché de Nassau*, traduit par Kaula ; un travail (1860) sur l'inflammation et les scrofules, et le rapport adressé à la Chambre des pairs, au nom de la Société de médecine de Strasbourg, et concernant le *Projet de loi d'organisation médicale* (1847).

Aronssohn, mort le 8 septembre 1861, laisse deux fils, l'aîné médecin-major en Afrique et au Mexique, le second professeur agrégé à la Faculté de Strasbourg, tous deux dignes du nom qu'ils portent, tous deux marqués, comme leur père, d'un cachet de noblesse morale et intellectuelle. MICHEL LÉVY.

AROODA. *Voy.* RUE.

ARORNAS. *Voy.* GENÉVRIER.

AROSSE. *Voy.* GRENADIER.

AROUAROU. *Voy.* Icica.

AROUFFLE, AROUSSE. *Voy.* Lentille.

ARPULI. *Voy.* Casse.

ARRACACHA. *Voy.* Aracacha.

ARRACHEMENT. La publication, dès la fin du dernier siècle, de quelques faits dans lesquels des parties plus ou moins considérables de corps, telles que le bras et l'omoplate, avaient été violemment et accidentellement arrachées sans qu'il fût survenu d'hémorrhagie grave, bien que des artères volumineuses eussent été rompues, attira l'attention sur le mécanisme des plaies par arrachement, et l'on fut appelé à se demander si l'art ne pourrait pas mettre à profit ce mode d'exérèse dans certaines opérations chirurgicales. La section des artères par arrachement fut proposée, pratiquée, mais bientôt abandonnée, et l'arrachement ne figure comme procédé opératoire que dans quelques cas spéciaux. Lorsqu'une tumeur est située dans une partie riche en vaisseaux sanguins, lorsque cette tumeur, assez bien limitée, n'est rattachée aux parties voisines que par un tissu cellulaire lâche, le chirurgien est amené souvent à la dégager, à l'isoler en l'énucléant, c'est-à-dire en sectionnant les liens qui la retiennent, non avec le tranchant du bistouri, mais par voie d'arrachement et en employant l'ongle, le doigt, le manche d'un scalpel, une spatule, etc. C'est ce qu'on a souvent occasion de faire, dans certains temps de l'opération, pour l'extirpation du testicule, l'enlèvement de ganglions lymphatiques au cou, à l'aisselle ou à l'aine.

L'arrachement constitue cependant quelquefois un procédé opératoire, en ce sens que l'arrachement de la partie que le chirurgien croit devoir enlever constitue toute l'opération; il en est ainsi pour l'évulsion des cils déviés, des dents, des ongles, etc.

On a parfois aussi recours à l'arrachement lorsque la tumeur à enlever est difficilement accessible aux instruments tranchants, ou lorsqu'on espère, par les tractions opérées, l'enlever tout entière avec son pédicule d'implantation : c'est ainsi qu'on emploie l'arrachement pour les polypes muqueux des fosses nasales; c'est dans le but, souvent atteint, d'empêcher la récidive que nous enlevons en les arrachant ou en les énucléant avec l'ongle les petites végétations du gland ou du prépuce. L. L.

ARRACHEMENT (Plaies par). *Voy.* Plaies.

ARRACHO. *Voy.* Avoine, Gruau.

ARRAGNE. *Voy.* Julienne.

ARRENOGONON. *Voy.* Mercuriale.

ARRÊT DE DÉVELOPPEMENT. A partir du moment où apparaissent, dans l'épaisseur de l'ovule fécondé, les premiers linéaments de l'embryon, commence un travail organo-plastique, duquel résulte la constitution des éléments anatomiques, celle des tissus, la formation des organes et leurs connexions variées.

Ce travail, d'autant plus actif qu'il se rapproche davantage de son point de départ, se caractérise à la fois par une série de métamorphoses qui portent sur les éléments et les formes organiques, et par l'augmentation croissante des éléments eux-mêmes. Si rien ne vient troubler cette évolution naturelle, l'individu successivement embryon, fœtus, nouveau-né, enfant, adolescent, arrive enfin à l'âge adulte sans présenter avec ses semblables d'autres différences que celles des variétés individuelles ou typique.

Mais le développement n'offre pas toujours cette régularité. Sous l'empire de causes dont la plupart échappent à la science, il peut arriver que certains éléments anatomiques manquent totalement ou partiellement, ou qu'ils conservent au delà du temps des dispositions et des caractères embryonnaires, ou bien encore que leur quantité ne s'accroisse pas suffisamment ; il peut se faire que les organes ne subissent pas un ou plusieurs de ces changements successifs qui conduisent à la forme définitive. Que cette influence porte sur un élément, sur un tissu, un organe, un appareil, voire sur l'individu tout entier ; qu'elle se révèle pendant la vie embryonnaire ou après la naissance, peu importe : chaque fois que ces faits se produisent, il y a ce qu'on appelle aujourd'hui un arrêt de développement.

En termes plus simples et plus concis, on peut dire que l'arrêt de développement consiste essentiellement dans la persistance d'une forme organique transitoire. Cette forme transitoire pourra être embryonnaire, fœtale ou infantile, c'est-à-dire remonter à l'un de ces âges de l'individu ; cela n'établit point de différence fondamentale. L'arrêt de développement existe toujours, seulement il varie dans sa nature et son siége. Ainsi, le cou est complétement développé avant la bouche, la lèvre inférieure avant la lèvre supérieure ; le cœur et le système vasculaire ne s'achèvent dans leur forme qu'après la naissance ; à cette époque, le thymus existe encore, et ce n'est que beaucoup plus tard que les os et les dents auront opéré toute leur évolution. Si le développement de ces différents organes est arrêté, l'arrêt sera embryonnaire pour le cou et les lèvres, fœtal pour le cœur et les gros vaisseaux, infantile pour le thymus, les os et les dents. Ces exemples pourraient être multipliées ; ils suffisent pour l'intelligence des faits.

Un point important qu'avait déjà indiqué Geoffroy Saint-Hilaire, et que les recherches de Coste ont mieux établi encore, c'est que les arrêts de développement sont d'autant plus fréquents que le développement d'un organe est plus tardif, ou bien que ces arrêts s'observent de préférence sur les organes dont l'évolution est la plus tardive. Ce fait qui a été érigé en loi, par Coste, explique la rareté des fistules congéniales du cou (vestiges des arcs branchiaux), des becs-de-lièvre de la lèvre inférieure, du cloaque primitif entéro-uro-génital, etc.

I. Geoffroy Saint-Hilaire, a voulu distinguer l'arrêt de développement de l'arrêt de formation. Bien que dans le plus grand nombre des cas, l'arrêt de formation ne soit qu'un arrêt de développement, les deux expressions méritent cependant d'être conservées avec un sens défini. Arrêt de formation veut dire absence de formation, ou plus simplement absence. Ainsi, dans la phocomélie et l'ectromélie, on observe à la fois des arrêts de développement et des arrêts de formation ou des absences : certains os restent rudimentaires, mais d'autres manquent. C'est un avortement partiel qui ne rappelle aucun état antérieur.

Quoique nous ignorions absolument la cause première des arrêts de développement, nous savons que certains arrêts, une fois produits, peuvent troubler l'évolution ultérieure des organes voisins et devenir cause d'autres arrêts. Ainsi, l'extrophie de vessie détermine souvent l'exomphale et des arrêts variés dans l'appareil

génital, le spina-bifida peut entraîner des résultats analogues sur les organes génitaux et les membres inférieures.

Dans un bon nombre de cas, l'arrêt de développement se présente à l'état de pureté, c'est-à-dire qu'il est la conservation exacte d'un état antérieur, mais assez souvent aussi, l'arrêt se complique de désordres pathologiques. Ainsi, le bec-de-lièvre dans toutes ses variétés, l'hypospadias, les divers cloisonnements de l'utérus, etc., sont de simples arrêts, tandis que le spina-bifida comporte à la fois un élément tératologique, l'absence de réunion des deux moitiés du canal rachidien, et un élément pathologique, l'accumulation d'un liquide contenu par des parois très-variables de forme, de nature et d'épaisseur. Cette vue serait bien mieux établie encore par l'étude de diverses monstruosités autositaires comme les célosomiens, les exencéphaliens, etc.

Les arrêts de développement ne constituent ni une classe, ni une tribu, ni un genre de monstruosités ; ils sont un mode de constitution d'anomalies plus ou moins graves, de telle sorte qu'ils peuvent déterminer, suivant le cas, des variétés individuelles, des hémitéries ou des monstruosités véritables. Tout dépend de leur degré et de leur étendue.

L'arrêt de développement intervient comme cause dans un très-grand nombre de vices de conformation, mais non dans tous. Cette vérité, entrevue par Harvey, indiquée par Haller, confirmée surtout par Meckel, a été mise hors de doute par tous les tératologistes, depuis Ét. Geoffroy Saint-Hilaire jusqu'à notre époque. Mais on a été trop loin parfois, et avec Autenrieth, quelques auteurs ont pensé que l'arrêt de développement suffisait à expliquer toutes les anomalies. C'est une erreur : les monstres doubles, les transpositions de viscères, les multiplications et fusions d'organes (polymélie et symélie), certains monstres inférieurs ou rudimentaires, les inclusions, etc., échappent manifestement à l'arrêt de développement; mais c'est lui qui détermine le nanisme, l'albinisme, la microcéphalie, une foule d'anomalies osseuses, musculaires, vasculaires, les fissures ou bifidités anormales, les cloisonnements, presque tous les hermaphrodismes et la majeure partie des monstruosités simples.

Voy. l'article : Vices de conformation pour chaque organe ou appareil. *Voy.* aussi : Albinisme, Bec-de-lièvre, Coloboma, Cryptorchidie, Cyanose, Exomphale, Fissures, Hermaphrodisme, Idiotie, Microcéphalie, Nains. U. Trélat.

ARRÊTE-BŒUF. *Voy.* Bugrane

ARRIÈRE-FAIX. *Voy.* Délivrance.

ARRIMAGE (*voy.* Hygiène navale)

ARRIVOU-TAOU. *Voy.* Exacum.

ARROCHE. Nom français de genre *Atriplex* (*voy.* ce mot), étendu ensuite à toute une famille, par Jussieu. Sa famille des *Arroches* est celle des *Chénopodées* ou *Salsolacées* (*voy.* ces mots). H. Bn.

ARROMANCHES (Station marine). Est un petit village du département du Calvados, dans l'arrondissement de Bayeux.

La plage d'Arromanches est formée par un sable très-uni. On n'y trouve point

d'établissement public, ce qui n'empêche pas cent cinquante ou deux cents baigneurs d'aller chaque année sur ce point de la côte normande. Les habitants de Bayeux et des environs sont les plus nombreux, mais les départements voisins y sont toujours représentés. Plusieurs familles parisiennes qui fuient la foule et les plages à la mode s'y rendent volontiers, depuis quelques années surtout.

Des hôtels et des maisons sont disposés pour recevoir convenablement les personnes qui viennent prendre les bains de mer à cette station du littoral de la Manche. A. ROTUREAU.

ARROSEMENT. *Voy.* VILLES (hygiène).

ARROUY. *Voy.* MIMOSA.

ARROW-ROOT. Ce mot qui en anglais signifie flèche-racine a servi primitivement à désigner le rhizome du *Maranta arundinacea*, de Plumier et Linné (*Amomées*), parce qu'il passait pour un spécifique contre les blessures des flèches empoisonnées. Aujourd'hui il est appliqué dans le commerce à la fécule extraite de ce rhizome, et, par extension, à un grand nombre d'autres fécules, n'ayant avec celle qui nous occupe qu'une ressemblance plus ou moins grossière. Ces produits sont décorés des noms d'Arrow-root West-Indian, East-Indian, de la Jamaïque, des Bermudes, de Saint-Vincent, du Brésil, de l'Afrique, de Guinée, etc. Il résulte de cette variété de dénominations une confusion dont les résultats sont faciles à prévoir pour le consommateur, en se reportant aux prix des différentes substances ainsi désignées, lesquels varient depuis quelques centimes jusqu'à deux et trois francs la livre. Le seul remède à cet abus serait d'exiger qu'on introduisît dans le nom de l'aliment celui de la plante qui l'a fourni, ce qui rendrait la fraude plus facile à atteindre et à réprimer.

L'Arrow-root du Maranta est la fécule extraite par les procédés ordinaires de la tige souterraine du *M. arundinacea*. Il se présente sous la forme d'une poudre blanc grisâtre, craquant sous la pression du doigt comme la fécule. Les granules sont très-transparents, et c'est à cette circonstance que la masse qu'ils forment doit sa teinte grisâtre. Vus au microscope, ils sont nacrés, à hile punctiforme, excentrique, et placé du côté le plus rétréci du grain. Ce hile est souvent remplacé par une petite fente, ce qui fournit un fort bon caractère. Le diamètre de ces grains est semblable à celui de l'amidon du blé, mais on n'y remarque pas de granules plus petits comme dans ce dernier. Les stries concentriques au hile sont assez marquées. (Voir pour plus de détails l'article FÉCULE.)

La fécule d'Arrow-root donne à l'eau une consistance égale à celle que donne la fécule de pomme de terre, et beaucoup moindre par conséquent que celle du blé. Elle exhale quelquefois une légère odeur de galanga. Traitée par environ deux fois son poids d'acide chlorhydrique concentré, elle fournit une bouillie *opaque*. Elle forme un aliment du même ordre que toutes les fécules, auxquelles elle est inférieure en raison de son prix élevé. Toutefois elle peut être utilisée avec avantage dans les cas de digestion stomacale difficile ou capricieuse. Les falsifications dont elle est l'objet sont nombreuses. Sur cinquante échantillons pris au hasard, vingt-deux furent trouvés falsifiés. Ces falsifications s'opèrent principalement par addition de fécule de valeur moindre, telles que pomme de terre, sagou, tapioka, etc. Quelques échantillons ne contenaient pas d'Arrow-root, et étaient entièrement composés de fécules étrangères. Le microscope permet de reconnaître facilement ces fraudes par

les caractères que présentent les différents granules d'amidon ; ces caractères seront examinés dans leur ensemble à l'article FÉCULE.

Les plantes qui fournisent des fécules, que par extension on appelle Arrow-root, sont le *Canna edulis* (vulgairement appelé *Tous les mois*) ; le *Curcuma angustifolia*, le *Tacca Oceanica*, le *Jatropha manioc* (Tapioka-cassave), l'*Arum maculatum*, et enfin la pomme de terre qui fournit l'Arrow-root dit anglais.

P. COULIER.

ARSÉNIATES. Tous les corps employés en médecine qui ont l'arsenic pour un de leurs composants devant à l'arsenic lui-même leurs propriétés thérapeutiques ou toxiques, nous rassemblerons ces divers corps dans une seule et même étude, contrairement à l'ordre habituel. C'est donc au mot ARSENIC qu'on trouvera l'étude des *arséniates*, des *arsénites*, des *arséniures*, de l'*acide arsénique*, etc.

ARSENIC (syn. : *régule d'arsenic*, *cobalt*, *cobolt* ou *kobolt; poudre aux mouches*, *mort aux mouches*, *tue-mouches*, *pierre à mouches*, *arsenic noir*, *arsenic métal* ou *métallique*).

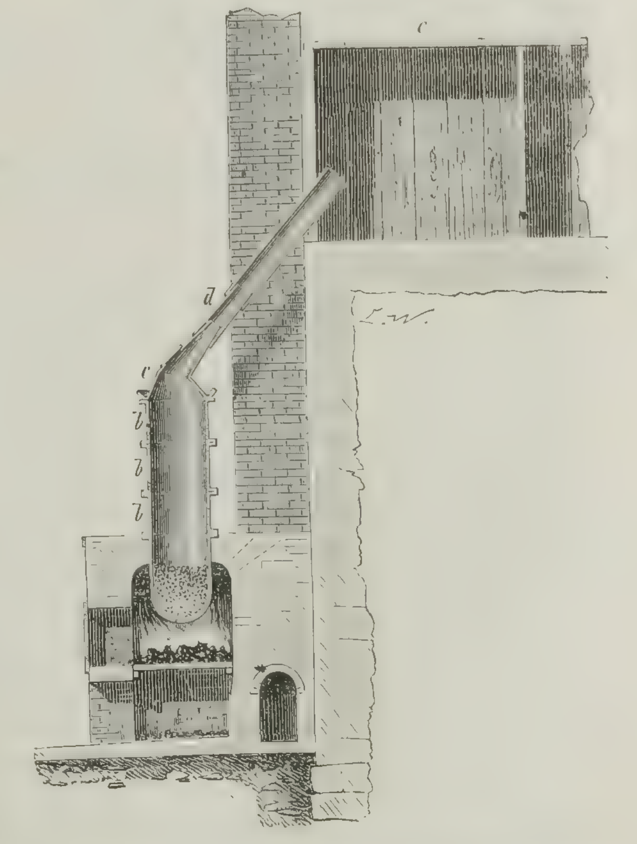
§ I. **Chimie**. Le nom du corps simple, qui, avec les composés dont il est le radical, fait l'objet de cet article, peut dériver du mot ἀρσενικόν (mâle), ou des deux mots ἄρσεν (homme) et νικᾶν (vaincre). La première de ces étymologies rappellerait que les alchimistes considéraient l'arsenic comme le principe mâle, tandis que le cuivre représentait pour eux le principe femelle ; la seconde se rattacherait aux propriétés délétères des combinaisons arsénicales.

Geber parle de l'arsenic dans ses ouvrages ; mais, comme Dioscoride qui le premier s'est servi du mot *arsenic*, l'alchimiste du neuvième siècle désigne ainsi l'orpiment. Albert le Grand, qui vivait au commencement du treizième siècle, indique, il est vrai, un moyen d'extraire l'arsenic de l'orpiment ; Schrœder fait bien connaître, dès 1649, des procédés pour retirer l'arsenic soit de l'orpiment, soit de l'acide arsénieux ; mais c'est seulement vers le milieu du dix-huitième siècle que Brandt et Macquer ont successivement étudié et fait connaître les principales propriétés de l'arsenic, corps simple.

L'arsenic ne se trouve qu'exceptionnellement dans la nature isolé et pur ; mais les composés naturels qui renferment de l'arsenic sont nombreux et assez abondants. Ce sont : l'acide arsénieux, des sulfures (réalgar et orpiment), des sulfo-arséniures, des arséniures et des arséniates. D'ailleurs, l'arsenic existe en petite quantité dans certaines eaux minérales ; il serait fort répandu, d'après M. Stein (*Journ. für prakti. Chemie.*, t. LI, p. 302), qui a annoncé en avoir trouvé dans les cendres de différents échantillons de bois pris dans les chantiers de Dresde, dans celles des houilles de la vallée de Planen, dans celles du seigle et de la paille de seigle, des choux, des navets et des pommes de terre. M. Villain, de son côté, a constaté la présence de l'arsenic dans les cendres et dans la suie des charbons de terre français.

En général l'industrie retire l'arsenic du mispickel (sulfo-arséniure de fer). On chauffe ce minéral avec des débris de fer dans des cylindres de terre auxquels sont adaptés des tuyaux de tôle ; l'arsenic se sépare à une température élevée et va se condenser dans les tuyaux de tôle. Il reste dans les cylindres du sulfure de fer. L'arsenic, ainsi obtenu, doit être distillé avec du charbon dans une cornue de grès, pour décomposer l'acide arsénieux qui s'est formé pendant la première opération.

L'arsenic pur est gris d'acier, cassant, très-brillant quand il vient d'être sublimé, mais il se ternit promptement au contact de l'air : il cristallise en rhomboèdres aigus; sa densité est de 5,7 environ. — Soumis à l'action de la chaleur, dans une cornue, il se volatilise, sans fondre; mais si l'on emploie un tube métallique fermé aux deux extrémités, ou un canon de fusil recouvert intérieurement, par le procédé ingénieux de M. Cloëz, d'un tube de verre, on opère la fusion de l'arsenic. La vapeur d'arsenic est incolore, et offre une densité de 10,37 ; elle est inodore, quoiqu'on remarque une odeur alliacée très-sensible, quand l'arsenic est projeté sur des charbons ardents. Nous donnerons plus loin l'explication de ce phénomène mal interprété pendant longtemps. — L'arsenic s'oxyde à l'air; aussi le conserve-t-on dans de l'eau bouillie : quand il est placé dans l'eau non distillée, il absorbe l'oxygène de l'air de l'eau, et la petite proportion d'acide arsénieux qui se forme se dissout à mesure; c'est ainsi que l'arsenic baignant dans l'eau devient un moyen efficace pour tuer les mouches. — Chauffé dans un courant d'air ou d'oxygène, l'arsenic se transforme en acide arsénieux blanc ; si l'opération est faite dans un tube large ouvert aux deux bouts, les vapeurs blanches d'acide arsénieux se condensent, en cristaux octaédriques, plus loin du point chauffé que l'arsenic qui a échappé à l'oxydation. Sous l'influence d'une température très-élevée, l'arsenic brûle dans une atmosphère d'oxygène, avec une flamme d'un bleu pâle, et en répandant des vapeurs d'acide arsénieux. — Dans le chlore, il s'enflamme à la température ordinaire, et des vapeurs épaisses de chlorure d'arsenic remplissent le flacon qui sert à l'expérience. — L'acide azotique oxyde facilement l'arsenic, et le transforme, à l'aide de la chaleur, en acide arsénieux ou en acide arsénique, suivant qu'il est étendu ou concentré : l'eau régale opère rapidement la transformation en acide arsénique.



L'équivalent de l'arsenic pèse 75 (H = 1) ou 937,50 (O = 100); il est représenté dans les formules par le symbole As.

Acide arsénieux. AsO^3 (Syn. : Arsenic blanc ou arsenic, chaux d'arsenic, fleurs d'arsenic, oxyde blanc d'arsenic, mort-aux rats, deutoxyde d'arsenic).

Presque tout les minerais arsénifères contiennent de l'acide arsénieux provenant sans doute d'une décomposition partielle. D'après M. Will, l'arsenic des eaux minérales ferrugineuses s'y trouverait à l'état d'acide arsénieux.

L'industrie obtient l'acide arsénieux par le grillage du mispickel comme produit principal, ou dans le grillage des minerais d'étain et de

cobalt comme produit accessoire. Quand la préparation de l'acide arsénieux est l'objet principal, l'opération se fait dans une grande moufle dans laquelle, sous l'influence combinée de la chaleur et de l'air, l'arsenic est oxydé; l'acide ainsi obtenu est désigné sous le nom de *fleurs d'arsenic ;* mélangé avec une petite quantité de potasse, il est sublimé dans une chaudière de fer *a* surmontée de plusieurs cylindres de tôle *b*, *b* lutés l'un sur l'autre, lesquels, par l'intermédiaire d'un tuyau *cd*, aboutissent à une chambre *e*, qui reçoit les portions ayant échappé à la condensation dans les cylindres.

Toutes les opérations de la fabrication de l'acide arsénieux présentent quelques dangers ; mais la dernière surtout peut causer des accidents très-graves. En effet, la chaudière, dont le fer, à chaque distillation, se combine avec de l'arsenic métallique mélangé à l'acide arsénieux, finit par se trouer. L'acide arsénieux tombe alors dans le foyer, il se volatilise, et les vapeurs se répandent dans les ateliers.

L'acide arsénieux, quand il est récemment préparé, se présente en masses vitreuses; mais il perd bientôt sa transparence, et ordinairement, dans le commerce, on le trouve en fragments blancs, laiteux, ayant l'aspect de la porcelaine. Ces fragments, quand on les casse, offrent au centre de la cassure une partie encore transparente, vitreuse; mais, avec le temps, cette partie devient elle-même opaque et laiteuse, comme les parties extérieures. L'acide arsénieux peut donc être *vitreux* ou *porcelainé*. Il est, d'ailleurs, facile d'obtenir à volonté l'un ou l'autre de ces deux aspects : par la fusion, l'acide porcelainé devient vitreux, et par l'action lente de l'eau ou par le broyage, l'acide vitreux devient opaque et porcelainé. La transformation de l'acide vitreux, qui est amorphe, en acide opaque, paraît dépendre d'une cristallisation serrée, qui, se produisant au sein de la masse transparente, intercepterait le passage de la lumière. Les deux états isomériques de l'acide arsénieux se distinguent, non-seulement par leur aspect, mais encore par quelques autres propriétés ; ainsi, tandis que la densité de l'acide vitreux est de 3,72, celle de l'acide opaque est de 3,70; et, à la température de 12°, l'acide vitreux se dissout dans 25 parties d'eau, tandis que l'acide opaque exige 80 parties. — L'acide vitreux, dissous dans l'acide chlorhydrique étendu et bouillant, cristallise par le refroidissement en octaèdres, et dans l'obscurité il est facile de voir que la formation de chaque cristal est accompagnée d'un dégagement de lumière ; l'acide opaque, au contraire, se dépose de la solution dans l'acide chlorhydrique chaud sans aucun phénomène lumineux. — L'acide arsénieux cristallise tantôt en octaèdres ou tétraèdres, tantôt en prismes rhomboïdaux droits. — Ce corps offre donc des exemples curieux d'*isomérie* et de *dimorphisme*.

L'acide arsénieux est inodore; il est à tort considéré comme insipide par certains auteurs; la saveur n'est pas perçue de suite, mais quelque temps après l'ingestion, une légère constriction se fait sentir à l'arrière-bouche, et souvent le ptyalisme accompagne cette sensation. — L'acide arsénieux est plus volatil que l'arsenic; à la pression ordinaire, il se vaporise sans se liquéfier; mais, sous une forte pression, il fond à une température élevée, et il devient un liquide transparent. La vapeur, dont la densité est de 13,85 (Mitscherlich) est incolore et sans odeur. On ne perçoit aucune odeur quand on projette de l'acide arsénieux sur une brique chaude; cependant l'acide arsénieux, déposé sur un charbon incandescent, émet des vapeurs dont l'odeur alliacée est très-intense. Comme dans cette expérience le charbon commence par réduire l'acide, on avait admis que l'odeur alliacée appartient aux vapeurs d'arsenic; d'autant plus que l'arsenic placé sur des charbons ardents répand l'odeur alliacée. Mais l'arsenic volatilisé dans un ballon

rempli d'azote étant inodore, l'explication admise a dû être abandonnée. Tout porte à croire, puisque les vapeurs d'arsenic et celles d'acide arsénieux sont inodores, que l'on doit attribuer l'odeur alliacée à un sous-oxyde qui se formerait momentanément quand l'arsenic, très-chaud, est en contact avec l'air.

La solution d'acide arsénieux est limpide et rougit faiblement le tournesol. L'eau de chaux la précipite en blanc. L'hydrogène sulfuré la colore en jaune. La liqueur, ainsi colorée, fournit un précipité jaune par l'addition de quelques gouttes d'acide chlorhydrique ; ce précipité se dissout dans l'ammoniaque et les sulfures alcalins avec décoloration de la liqueur. Neutralisée par l'ammoniaque, la solution d'acide arsénieux donne, avec le sulfate de cuivre, un précipité vert (vert de Scheele) et avec l'azotate d'argent un précipité jaune. Additionnée d'acide chlorhydrique ou d'acide sulfurique au contact du zinc, la solution d'acide arsénieux fournit de l'hydrogène arsénié. — Chauffé avec du charbon, l'acide arsénieux est décomposé : l'arsenic est mis à nu et se condense à quelque distance du point chauffé dans le tube ou dans l'appareil qui sert à l'expérience. — Traité par l'acide chlorhydrique concentré bouillant, l'acide arsénieux se transforme en chlorure d'arsenic. — L'acide nitrique ne dissout que de très-faibles quantités d'acide arsénieux, et quand il est étendu il ne le transforme pas sensiblement en acide arsénique par l'action de la chaleur; la transformation est rapide au moyen de l'eau régale.

L'acide arsénieux est fort utile à l'industrie et à l'agriculture ; il est principalement employé à la fabrication des toiles peintes et d'une foule de substances colorantes (verts de Scheele, de Schweinfurt, d'Allemagne, etc.) ; il est ajouté en petite quantité à la pâte de certains verres, et sert aussi au chaulage des blés ; personne ne peut méconnaître qu'il y a un réel danger à mettre à la disposition de tout le monde un poison aussi énergique ; cependant, moyennant quelques précautions, on peut, de l'avis des hommes les plus prudents, ne pas priver l'agriculture d'un agent unique pour la destruction des insectes. Il entre dans la composition de pâtes imaginées pour détruire les souris et les rats ou d'autres compositions (savon de Bécœur) destinées à préserver les objets d'histoire naturelle. — Les usages thérapeutiques de l'acide arsénieux ou des préparations dont il est la base seront étudiés plus loin.

Acide arsénique. AsO^5 (syn. : acide arsénical). L'acide arsénique peut être anhydre, monohydraté, bihydraté, trihydraté ou quadrihydraté ; anhydre, il est blanc et amorphe ; hydraté, il est en gros cristaux ; toujours il possède une saveur franchement acide. Les quatre acides hydratés passent, sous l'influence d'une température rouge sombre, à l'état d'anhydride. — Si la chaleur est plus élevée encore, il y a décomposition en oxygène et acide arsénieux. — Chauffé avec du charbon, il est décomposé et de l'arsenic se volatilise. — L'acide anhydre, par le contact de l'eau, devient trihydraté. On obtient l'acide anhydre en faisant bouillir dans une grande cornue 4 parties d'acide arsénieux avec 1 partie d'acide chlorhydrique et 12 parties d'acide azotique, évaporant à siccité, et portant la masse blanche au rouge sombre. — M. E. Kopp conseille, pour préparer l'acide hydraté, de traiter 4 parties d'acide arsénieux par 3 parties d'acide azotique ajoutées petit à petit. Au bout de vingt-quatre heures, on obtient ainsi une liqueur sirupeuse qu'il faut chauffer avec une petite quantité d'acide azotique. La solution, abandonnée à elle-même, laisse déposer, avec le temps, des cristaux qui constituent l'hydrate AsH^3O^8+HO, AsO^5+4HO ; à 100°, ces cristaux abandonnent 1 équivalent d'eau, et deviennent $AsH^3O^8=AsO^5,3HO$; à 140°, ils perdent 1 équivalent d'eau et deviennent bihydratés; et à 200°, ils se transforment en acide monohydraté.

La solution d'acide arsénique rougit énergiquement la teinture de tournesol; l'hydrogène sulfuré ne la trouble pas immédiatement, mais produit, avec le temps, un précipité jaune clair de pentasulfure d'arsenic. — Par l'ébullition ou par l'addition de quelques gouttes d'acide chlorhydrique la formation du précipité s'obtient très-rapidement. — La solution d'acide sulfureux décompose l'acide arsénique dissous, et le mélange laisse déposer des cristaux d'acide arsénieux. — L'eau de chaux, les solutions de baryte ou de strontiane déterminent dans la solution d'acide arsénique la formation de précipités blancs. — Neutralisée par l'ammoniaque et traitée par l'azotate d'argent, la solution d'acide arsénique fournit un précipité rouge brun d'arséniate d'argent; saturée par un excès d'ammoniaque elle donne avec un mélange de sel ammoniac et de sulfate de magnésie un précipité d'arséniate ammoniaco-magnésien. — En contact avec du zinc et de l'acide chlorhydrique ou de l'acide sulfurique, elle est décomposée par l'hydrogène naissant, et il se forme de l'hydrogène arsénié.

Hydrure d'arsenic. Gay-Lussac et Thénard ont donné ce nom à la poudre brune qui reste quand l'arséniure de potassium ou de sodium est décomposé par l'eau. On considère comme étant aussi de l'hydrure d'arsenic la couche brune qui recouvre les parois du vase dans lequel l'hydrogène arsénié a été abandonné pendant quelque temps; l'altération est plus rapide par l'action de la lumière.

Hydrogène arsénié. AsH^3 (syn. : hydrogène arséniqué, arséniure d'hydrogène). Connu de Bergmann et de Scheele, ce corps a été successivement étudié, de 1798 à 1821, par Proust, Trommsdorf, Stromeyer, Gehlen, Thénard et Gay-Lussac, Dumas, Sérullas, Soubeiran, etc.

L'hydrogène arsénié se produit toutes les fois que l'hydrogène naissant se trouve en contact avec un composé oxygéné d'arsenic. Soubeiran conseille de le préparer par l'action de l'acide chlorhydrique sur l'arséniure de zinc. Il se produit aussi par l'action de l'acide sulfurique étendu sur l'arséniure de zinc, et quand une dissolution arsénicale est en présence de l'hydrogène à l'état naissant. On obtient l'arséniure de zinc en chauffant dans une cornue de grès vernissée parties égales de zinc et d'arsenic.

Ce gaz est incolore, doué d'une odeur fort désagréable. D'ailleurs il est extrêmement vénéneux : Gehlen mourut pour avoir respiré ce gaz en cherchant à découvrir, par l'odorat, si l'appareil dans lequel il en préparait présentait quelque fuite; il en avait sans doute respiré bien peu. — L'hydrogène arsénié se liquéfie à 30°; sa densité est de 2,695 (Dumas) ; à la température rouge, il se décompose en ses éléments, hydrogène et arsenic; sous l'influence de la lumière solaire, il laisse déposer sur les parois du vase, qui le contient, une couche brune d'hydrure d'arsenic. — Au contact de l'air, il s'enflamme quand on approche de l'éprouvette, qui le contient, une bougie allumée, et brûle avec une flamme bleuâtre; pendant sa combustion, des vapeurs blanches d'acide arsénieux se produisent et se dégagent, et les parois de l'éprouvette se couvrent d'une couche noire d'arsenic. — L'eau dissout le cinquième seulement de son volume d'hydrogène arsénié. — Le chlore décompose ce gaz avec dégagement de lumière et formation d'acide chlorhydrique. Cette expérience doit être faite avec beaucoup de prudence. — Le potassium, le zinc, l'étain, chauffés dans l'hydrogène arsénié, lui enlèvent tout l'arsenic, et mettent l'hydrogène en liberté. — Certaines solutions métalliques décomposent le gaz hydrogène arsénié : le sulfate de cuivre donne naissance à de l'arséniure de cuivre et de l'acide sulfurique; le sublimé corrosif produit de l'acide chlorhydrique et de l'arsenic, qui se précipite mélangé avec du calomel; enfin les sels d'argent,

d'or et de platine sont réduits ; les métaux se précipitent, et l'acide arsénieux reste en dissolution. — A propos des recherches médico-légales, nous montrerons comment, depuis 1836, les propriétés, connues avant Marsh, de l'hydrogène arsénié ont été utilisées pour mettre en évidence la présence de petites quantités d'arsenic dans les matières soumises aux experts (*voy.* p. 230).

Sulfure d'arsenic. Le soufre et l'arsenic paraissent s'unir en un grand nombre de proportions; on n'admet néanmoins, aujourd'hui, que trois composés définis de ces deux éléments; ce sont : le bisulfure, le trisulfure et le pentasulfure.

Bisulfure d'arsenic. AsS^2 (syn. : réalgar, protosulfure d'arsenic, hyposulfide arsénieux, sulfure rouge d'arsenic). Ce sulfure se rencontre dans la nature; celui qui se trouve dans le commerce est en général préparé en distillant ensemble de l'acide arsénieux et du soufre. — Le réalgar est solide, rouge orangé, insipide, se volatilise sans altération quand on le chauffe en vase clos, se combine rapidement avec l'oxygène, donnant de l'acide sulfureux et de l'acide arsénieux quand il est chauffé au contact de l'air. — Mélangé avec du nitre et du soufre, il est employé, en pyrotechnie, à produire le feu indien ou les feux blancs remarquables par leur éclat. Il a servi aussi en peinture.

Trisulfure. AsS^3 (syn. : orpiment, sesquisulfure d'arsenic, sulfure arsénieux, acide sulfo-arsénieux, sulfide arsénieux, sulfure jaune d'arsenic). L'orpiment se trouve en petite quantité dans la nature, il accompagne partout le réalgar. Il est préparé en grand par sublimation d'un mélange d'acide arsénieux et de soufre : le produit ainsi obtenu renferme toujours de l'acide arsénieux. Il se forme quand l'acide arsénieux, dissous dans l'acide chlorhydrique étendu, est traité par un courant d'hydrogène sulfuré. — L'orpiment naturel se présente tantôt en masses composées de lames semi-transparentes et flexibles, qui offrent des reflets d'un beau jaune doré, tantôt en masses amorphes, compactes et sans éclat; le réalgar lui donne toujours un ton vif qui manque au sulfure artificiel. Naturel ou artificiel, le trisulfure d'arsenic est fusible, volatil, et, comme le réalgar, absorbe l'oxygène de l'air à une haute température, en passant à l'état d'acide sulfureux et d'acide arsénieux. — A chaud et même à froid, il se dissout dans les solutions alcalines ou dans les solutions de sulfures et de carbonates alcalins, et il se forme des sulfures doubles dans lesquels le sulfure d'arsenic joue le rôle d'acide; voilà pourquoi il a reçu le nom d'acide sulfo-arsénieux. — L'orpiment a été employé en peinture; il entre dans la composition d'une pâte dépilatoire usitée en Turquie.

Pentasulfure d'arsenic. AsS^5 (syn. : sulfure arsénique, persulfure d'arsenic, acide sulfo-arsénique, sulfide arsénique). Le pentasulfure s'obtient en faisant passer un courant d'hydrogène sulfuré dans une solution d'un arséniate alcalin, et ajoutant de l'acide chlorhydrique, ou en mélangeant des solutions d'arséniate alcalin et de sulfure de potassium, et traitant par l'acide chlorhydrique. — Comme le trisulfure, le pentasulfure est jaune, volatil, décomposable en acide sulfureux et acide arsénieux par l'action de la chaleur au contact de l'air, soluble dans les dissolutions des alcalis, des carbonates et des sulfures alcalins, et se combine avec les sulfures en formant des sulfosels; cette dernière propriété, jointe à l'analogie de sa composition avec celle de l'acide arsénique, lui a valu le nom d'acide sulfo-arsénique.

Chlorure d'arsenic. $AsCl^3$. Ce corps peut être obtenu par divers procédés, soit en faisant arriver du chlore sec sur de l'arsenic fondu, et redistillant avec de l'arsenic le produit ainsi obtenu, soit en distillant un mélange d'acide arsénieux, de chlorure de sodium et d'acide sulfurique. — Le chlorure d'arsenic est un liquide incolore, oléagineux, très dense, conservant l'état liquide même à — 29°, d'une

densité de 2,03, et répandant à l'air des fumées blanches; il bout à 132°. Mis en contact avec une grande quantité d'eau, il se décompose en acide arsénieux qui se précipite; avec une petite quantité d'eau, il produit une liqueur limpide, qui a été considérée comme du chlorure d'arsenic hydraté. En présence du zinc et de l'acide sulfurique étendu, il se décompose et il fournit de l'hydrogène arsénié.

Iodure d'arsenic. AsI^3. Pour préparer ce composé, on introduit dans une cornue à long col un mélange de 3 parties d'iode avec 1 partie d'arsenic métallique pulvérisé. On chauffe doucement au bain de sable jusqu'à ce que la combinaison se soit opérée et ensuite on volatilise le produit résultant. L'iodure d'arsenic se dépose à la voûte et dans le col de la cornue.

L'iodure d'arsenic est rouge brique, il est fusible et se volatilise lorsqu'on le chauffe en vapeurs jaunes qui, en se condensant, forment des paillettes cristallines. — Il se dissout dans 3,52 parties d'eau bouillante; la solution donne par le refroidissement de beaux cristaux rouges. — L'alcool dissout aussi l'iodure d'arsenic, mais il entraîne une décomposition. — On peut aussi obtenir l'iodure d'arsenic en faisant digérer 10 parties d'iode et 3 parties d'arsenic, avec 100 parties d'eau; la liqueur décantée et évaporée laisse déposer des cristaux rouges.

Arséniures. (Syn. : alliages d'arsenic). Il a déjà été dit plus haut que certains arséniures, par exemple ceux d'antimoine, de cobalt, de fer, se trouvent dans la nature; du reste, il est très-facile d'obtenir des combinaisons de l'arsenic avec la plupart des métaux. La plus petite proportion d'arsenic rend cassants les métaux qui sont malléables, et fusibles ceux qui fondent difficilement. Le *cuivre blanc* ou tombac, employé à fabriquer des boutons et autres menus objets, est un arséniure de cuivre. Du reste, ces composés n'offrent pas d'intérêt pour le médecin.

Arsénites. Les arsénites, chauffés au rouge dans un tube fermé à une extrémité, se décomposent en arséniate qui reste au fond du tube et en arsenic qui se sublime; chauffés avec de l'acide borique et du charbon, ils donnent de l'arsenic métallique. Les arsénites alcalins sont seuls solubles; ces solutions donnent, avec l'acide sulfhydrique, quand on y a ajouté de l'acide chlorhydrique, un précipité jaune de trisulfure d'arsenic soluble dans l'ammoniaque avec décoloration de la liqueur; traitées par le sulfate de cuivre dissous, elles fournissent un précipité vert (vert de Scheele), et par l'azotate d'argent dissous, un précipité jaune d'arsénite d'argent. — Dans l'appareil de Marsh (voy. *Recherches médico-légales*, p. 230), ils sont décomposés et produisent de l'hydrogène arsénié avec tous les caractères que l'appareil permet de constater. — L'*arsénite de potasse* obtenu en faisant bouillir une solution de carbonate de potasse sur de l'acide arsénieux en quantité égale à celle du carbonate, est le seul qui intéresse véritablement le médecin; l'arsénite ainsi préparé entre dans la composition de la *liqueur de Fowler.*

Arséniates. Comme les arsénites, les arséniates sont décomposés à chaud par l'acide borique et par le charbon, et donnent, dans l'appareil de Marsh, les mêmes caractères que les arsénites. — Les arséniates alcalins sont seuls solubles : leurs solutions, traitées par l'acide chlorhydrique puis par l'acide sulfhydrique, donnent un précipité jaune très-soluble dans l'ammoniaque et dans les sulfures alcalins; par le sulfate de cuivre, elles donnent un précipité blanc bleuâtre, et dans la solution d'azotate d'argent elles font naître un précipité rouge brique d'arséniate d'argent. — L'*arséniate acide de potasse* (sel arsenical de Macquer $KO,2HO,AsO^5$), obtenu en chauffant au rouge parties égales d'arsenic et d'azotate de potasse (isomorphe du phosphate acide de potasse), est très-soluble dans l'eau, très-acide et très-vénéneux. — L'*arséniate de soude* ($2NaO,HO,AsO^5+14HO$) qui, dissous dans l'eau

constitue la *liqueur de Pearson*, se prépare en chauffant au rouge dans un creuset de Hesse un mélange, fait avec soin, de 200 parties d'azotate de soude avec 116 parties d'acide arsénieux, reprenant le résidu par l'eau et ajoutant à la liqueur une solution de carbonate de soude jusqu'à ce que la réaction alcaline soit très-prononcée; puis on fait évaporer et cristalliser.

L'étude qui précède montre suffisamment pourquoi, jusqu'aux recherches modernes, les analogies physiques et même chimiques de l'arsenic avec les métaux ont frappé les observateurs et pourquoi l'arsenic a été, pendant longtemps, placé à côté de l'antimoine. Il serait trop long et hors de propos de développer ici par quelles considérations les chimistes modernes ont été conduits à grouper dans une même famille l'arsenic, l'azote et le phosphore; mais nous ne saurions nous dispenser d'indiquer que le classement actuellement adopté repose principalement sur les données suivantes : 1° L'isomorphisme des phosphates et des arséniates d'une part, des phosphites et des arsénites d'autre part; 2° la découverte des différents degrés d'hydratation de l'acide arsénique correspondant si exactement aux différents acides phosphoriques; 3° la similitude de constitution des hydrogènes phosphoré et arsénié; et enfin le parallélisme mis en relief par les belles recherches de MM. Cahours et Hofmann, entre les différents alcaloïdes artificiels dérivant théoriquement par des substitutions analogues, soit de l'ammoniaque (H^3Az), soit de l'hydrogène phosphoré (H^3Ph), soit de l'hydrogène arsénié (H^3As). Des intéressants travaux de MM. Cahours et Hofmann, il résulte même que sans doute un jour l'antimoine devra être rangé dans le même groupe que l'arsenic, l'azote et le phosphore.

ORFILA.

§ II. **Pharmacologie.** A. Le métalloïde arsenic n'a pas d'emploi en thérapeutique.

B. ACIDE ARSÉNIEUX. C'est le composé arsenical le plus employé, celui que l'on a fait entrer dans le plus grand nombre de préparations.

Poudres caustiques arsénicales. Elles sont très-diversement formulées selon les pharmacopées.

Poudre du frère Côme. Acide arsénieux, 1 partie; *cinabre* (sulfure rouge de mercure), 5 p.; *cendres de vieilles semelles*, 2 p. (Soubeiran). La même, d'après Flandin : *cinabre*, 2 gros; *cendres de semelles brûlées*, 8 grains; *sang-dragon*, 12 grains; *arsenic blanc*, 40 grains. — Le nouveau Codex inscrit, comme formule du frère Côme, sous le nom de *poudre escharotique arsenicale forte : acide arsénieux pulvérisé*, grammes, 1; *sulfure rouge de mercure pulvérisé*, 5; *éponge torréfiée pulvérisée*, 2. Cette poudre, comme celle d'après Soubeiran, contient un huitième de son poids d'acide arsénieux.

Poudre de Rousselot. Acide arsénieux, 1 partie; *sangdragon*, 8 p.; *cinabre*, 8.

Poudre du docteur Patrix. Acide arsénieux, 1 partie; *sang-dragon*, 8 p.; *cinabre*, 16 p.;

Poudre d'Antoine Dubois, (poudre escharotique arsenicale faible du Codex). Acide arsénieux pulvérisé, grammes 1; *sulfure rouge de mercure pulvérisé*, 16; *sang-dragon pulvérisé*, 8.

Poudre de Dupuytren. Acide arsénieux, 4 parties; *calomel*, 96 p. Cette poudre, beaucoup moins active que les précédentes, n'agit que comme irritante et cathérétique.

Poudre de Justamond, aujourd'hui tombée en désuétude. *Antimoine cru*,

8 parties; *arsenic blanc*, 4 p. On mélange ces deux substances pulvérisées, et on les fait fondre dans un creuset; on pulvérise le produit, et l'on y ajoute, suivant l'ordonnance spéciale du chirurgien, 1 à 5 p. d'extrait d'opium.

Toutes les poudres dont il vient d'être question sont, au moment du besoin, converties, à l'aide d'un peu d'eau, en une pâte que l'on étend sur les parties destinées à être modifiées par le topique arsenical.

Pommade de Hellmund. Prenez, *poudre de Rousselot*, 0,075; incorporez avec 4 grammes d'un onguent composé de: *baume du Pérou* et *extrait de ciguë*, de chacun, 4 grammes; *acétate de plomb*, 1,50; *laudanum*, 0,5; *cérat*, 30.

Liniment arsenical de Swédiaur. Arsenic blanc porphyrisé, 1 partie; *huile d'olives*, 8 p. Employé autrefois contre les ulcères de mauvais caractère, particulièrement les ulcères cancéreux, mais actuellement inusité. Même remarque pour le *cataplasme anti-cancéreux* du même auteur, dont nul intérêt n'oblige à exhumer la formule des anciennes pharmacopées.

L'acide arsénieux, incorporé au cérat ou à l'axonge, forme des *pommades*, dont la composition proportionnelle doit être laissée à l'appréciation du praticien.

Savon arsenical pour la conservation des dépouilles d'animaux (savon de Bécœur modifié). Pr: *acide arsénieux pulvérisé*, grammes, 320; *carbonate de potasse desséché*, 120; *eau distillée*, 320; *savon marbré de Marseille*, 320; *chaux vive en poudre fine*, 40; *camphre*, 10. — mettez dans une capsule de porcelaine, d'une capacité triple, l'eau, l'acide arsénieux et le carbonate de potasse sec; faites chauffer en agitant souvent pour faciliter le dégagement de l'acide carbonique. Continuez de chauffer et faites bouillir légèrement jusqu'à dissolution complète de l'acide arsénieux; ajoutez alors le savon très-divisé et retirez du feu. Lorsque la dissolution du savon est opérée, ajoutez la chaux pulvérisée et le camphre réduit en poudre au moyen de l'alcool. Achevez la préparation en broyant le mélange sur un porphyre; conservez-la dans un pot fermé ou dans un flacon à large ouverture et bouché.

Pour l'emploi, on délaye le savon arsenical dans une et demie à deux parties d'eau; il forme un liquide blanc dont on se sert pour enduire l'intérieur des peaux d'animaux que l'on veut conserver.

Pâte arsenicale pour la destruction des animaux nuisibles. Pr: *suif fondu*, grammes, 1,000; *farine de froment*, 1,000; *acide arsénieux* en poudre très-fine, 100; *noir de fumée*, 10; *essence d'anis*, 1. Faites fondre le suif dans une terrine à feu doux, ajoutez-y les autres substances et mélangez exactement.

Cette préparation peut être employée pour la destruction des animaux nuisibles, soit seule, soit mélangée avec partie égale de pain émietté ou de toute autre substance recherchée par les animaux qu'on veut détruire.

Les deux dernières formules qui viennent d'être reproduites, ont été arrêtées par l'École de pharmacie de Paris, et inscrites au nouveau Codex.

Les cinq formules qui suivent, relatives à des préparations destinées à l'usage externe dans la médecine vétérinaire, ont été arrêtées par l'école d'Alfort, et sont également inscrites au nouveau codex:

N° 1. *Poudre pour bain de Tessier. Acide arsénieux*, grammes, 2,000; *protosulfate de fer*, 20,000; *peroxyde de fer anhydre (colcothar)*, 800; *poudre de racine de gentiane*, 400.

Pulvérisez séparément dans un mortier l'acide arsénieux et le protosulfate de fer; réunissez ensuite ces deux substances, et faites-en un mélange intime. Ajou-

tez l'oxyde de fer et la poudre de gentiane ; mélangez de nouveau très-exactement, et conservez le produit dans des vases bien bouchés.

N° 2. *Bain de Tessier. Poudre pour bain de Tessier* n° 1, grammes, 11,600 ; *eau ordinaire,* 100 litres.

Mettez la poudre dans une grande chaudière de fonte, avec les 100 litres d'eau ; faites bouillir jusqu'à réduction au tiers. Remettez autant d'eau qu'il s'en est évaporé, ou 60 litres ; laissez bouillir huit à dix minutes, retirez du feu, et versez dans un cuvier pour le bain.

N° 3. *Lotion de Tessier. Poudre pour bain de Tessier* n° 1, grammes, 1,000 ; *eau ordinaire,* 10,000.

Mettez la poudre dans une chaudière de fonte avec les 10 litres d'eau ; faites bouillir jusqu'à réduction au tiers. Remettez autant d'eau qu'il s'en est évaporé, ou 6 litres ; laissez bouillir huit à dix minutes ; retirez du feu, versez dans un vase pour laver les parties malades.

N° 4. *Poudre caustique modifiée sur la formule du frère Côme. Acide arsénieux,* grammes, 10 ; *sulfure rouge de mercure* (*cinabre*), 60 ; *sang-dragon,* 1.

Réduisez séparément ces trois substances en poudre très-fine, et faites-en un mélange intime par trituration.

L'action caustique de cette poudre peut être augmentée en ajoutant une plus forte proportion d'acide arsénieux. Elle peut être diminuée en augmentant celle du sulfure de mercure et du sang-dragon. Délayée dans de l'eau gommée, cette poudre sert à confectionner des bouillies ou des pâtes caustiques.

N° 5. *Pommade cathérétique. Acide arsénieux en poudre fine,* grammes, 4 ; *sulfure rouge de mercure,* 2 ; *axonge,* 32.

Mêlez très-exactement dans un mortier de porcelaine l'acide arsénieux, le sulfure rouge et l'axonge.

A l'intérieur, on emploie l'acide arsénieux en poudre, en pilules, en solutions.

Poudre de Fontaneilles. Arsenic blanc porphyrisé, 1 décigr. ; *mercure doux,* 9 décigr. ; *opium brut,* 1 décigr. ; *gomme arabique,* 4 gr. ; *sucre,* 4 gr. ; mêlez. Prescrite contre les fièvres intermittentes rebelles.

Poudres arsenicales fébrifuges de Boudin. N° 1 : acide arsénieux, 1 centigr. ; sucre de lait, 1 gr. N° 2 : acide arsénieux, 2 centigr. ; sucre de lait, 1 gr. ; mêlez intimement, en triturant, les deux substances.

Pilules de Barton. Arsenic blanc porphyrisé, 1 décigr. ; *opium,* 4 décigr. ; *savon médicinal,* 1,5. F. s. a. 36 pilules, dont chacune contient 1/18 grain d'acide arsénieux (Soubeiran). Cette préparation est inusitée aujourd'hui.

Pilules asiatiques. Acide arsénieux porphyrisé, 50 centigr. ; *poivre noir en poudre très-fine,* 5 gr. ; *gomme arabique pulvérisée,* 1 gr. ; *eau distillée,* q. s. Mettez l'acide arsénieux dans un mortier de porcelaine ; ajoutez-y peu à peu, en triturant longtemps et avec précaution, le poivre et la gomme, de manière à obtenir un mélange très-intime. Ajoutez la quantité d'eau nécessaire pour former une masse de consistance convenable. Divisez la masse en 100 pilules, dont chacune contient 5 milligr. d'acide arsénieux (Codex).

Pilules d'acide arsénieux, de Trousseau. *Acide arsénieux,* 5 centigr. ; *amidon,* 50 centigr. pour 20 pilules.

Solution arsénicale de Boudin. Acide arsénieux, 1 gr., *eau distillée,* 1 kilogr.

J'emploie de préférence une solution, qui, pour 1 kil. ou 1 litre d'eau distillée,

ne contient que 50 centigr. d'acide arsénieux. Ainsi, 100 gr. de cette solution représentent 5 centigr. d'acide arsénieux : 20 gr. ou une cuillerée, 1 centigr.

Les solutions aqueuses d'acide arsénieux doivent être faites rigoureusement avec de l'eau distillée et préparées à chaud ; on remplace ensuite l'eau que l'ébullition a fait évaporer, de manière à les ramener à la proportion convenue de liquide.

Cigarettes arsenicales de Boudin. Prenez : *acide arsénieux*, 1 centigr. Déposez-le sur un carré de papier ayant la grandeur nécessaire pour faire une cigarette. Ajoutez le nombre de gouttes d'eau nécessaire pour que le papier s'imbibe ; faites sécher et roulez le papier en forme de cigarette.

C. Acide arsénique. Isolément, il n'est point employé en médecine, à cause de la violence de ses propriétés toxiques.

D. Arsénite de potasse. Les arsénites de potasse, mal définis ou difficiles à obtenir, ne sont pas, à l'état de pureté, employés en médecine. Ce que l'on y emploie sous le nom d'*arsénite de potasse* sont des dissolutions d'acide arsénieux dans le carbonate de potasse, faites en des proportions variables selon les formulaires. La formule la plus connue et la plus usitée est la *solution* ou *liqueur de Fowler*. Le Codex en détermine ainsi la préparation :

Pr.: *acide arsénieux*, 5 gr.; *carbonate de potasse*, 5 gr.; *eau distillée*, 500 gr.; *alcoolat de mélisse composé*, 15 gr.

Réduisez l'acide arsénieux en poudre ; mêlez-le avec le carbonate de potasse, et faites bouillir dans un ballon de verre, jusqu'à ce que l'acide arsénieux soit dissous complétement. Ajoutez l'alcoolat de mélisse à la liqueur, quand elle sera refroidie ; remettez une quantité d'eau suffisante pour que le tout représente exactement 500 gr., et filtrez. On obtient de cette manière une liqueur qui contient un centième de son poids d'acide arsénieux.

M. Devergie a substitué à la liqueur de Fowler, trop énergique pour pouvoir être prescrite au delà de quelques gouttes (5 à 20), une formule qui permet de prescrire par grammes la solution d'arsénite de potasse, et que voici :

Acide arsénieux, 10 centigr.; *carbonate de potasse*, 10 centigr.; *eau distillée*, 500 gr.; *alcoolat de mélisse composé*, 50 centigr.; *teinture de cochenille*, s. q.

On opère comme pour la préparation de la liqueur de Fowler.

La *liqueur arsenicale de Devergie* ne contient que les deux millièmes de son poids d'acide arsénieux ; 1 gr. de cette solution représente juste une goutte de la liqueur de Fowler ; elle est donc bien plus facile à doser et par suite d'un usage moins dangereux.

M. Devergie a proposé de colorer les liqueurs, solutions, potions arsenicales avec la teinture de cochenille, afin de leur donner un aspect qui fasse éviter toute méprise.

Solution de Fowler de l'école d'Alfort, préparation arsenicale destinée à l'usage interne dans la médecine vétérinaire. *Acide arsénieux pulvérisé*, 5 gr.; *carbonate de potasse*, 5 gr.; *eau ordinaire*, 500 gr. Faites bouillir dans un vase de verre, jusqu'à dissolution complète, l'acide arsénieux et le carbonate de potasse ; laissez refroidir. Filtrez, conservez dans un flacon bien bouché.

Ajoutez à cette liqueur, au moment de la délivrer, le mélange suivant : *poudre de gentiane*, 4 gr.; *eau ordinaire*, 250 gr. (Codex).

E. Biarséniate de potasse (sel arsenical de Macquer). Ce sel a été employé en médecine, à très-petites doses, et il a fini par être rejeté, tant, paraît-il, à cause de son extrême énergie, analogue à celle de l'acide arsénique, que parce qu'il n'of-

frait aucun avantage qui le rendît supérieur aux autres composés arsenicaux. Il contient d'ailleurs une quantité d'arsenic double de celle de l'arséniate de soude, qui retient beaucoup plus d'eau de cristallisation.

On trouve dans les formules de M. Boudin la suivante :

Lavement arsenical fébrifuge. Biarséniate de potasse, 1 centigr.; *eau distillée*, 1,000 gr. Divisez en dix parties dont chacune servira pour une injection intestinale.

F. Arséniate de soude. C'est l'un des composés arsenicaux les plus recommandables; il est plus doux dans son action que les sels arsenicaux à base de potasse et que l'acide arsénieux, dont il ne contient que 25 pour 100. Il s'emploie surtout en solutions aqueuses auxquelles on peut donner diverses proportions selon le but que l'on se propose ; l'une d'elles a acquis une notoriété presque égale à celle de Fowler : c'est la *solution* ou *liqueur de Pearson*, dont voici la formule adoptée par le Codex.

Arséniate de soude, 5 centigr.; *eau distillée*, 30 gr. Dissolvez et filtrez.

La solution arsenicale de Pearson est moins concentrée que celle de Fowler, et peut par conséquent se prescrire à plus forte dose (10 à 40 gouttes par jour). Mais néanmoins il faut la doser par gouttes, et elle est ainsi d'un emploi beaucoup moins commode que les solutions dosables par grammes.

Solution pour inhalations. Arséniate de soude cristallisé, 10 milligr.; *eau*, 1 litre. Faites dissoudre et administrez sous forme d'inhalations, à l'aide du pulvérisateur Luër, dans les affections syphilitiques de la gorge, du pharynx et du larynx. En irrigations, à l'aide du même appareil, contre les plaies scrofuleuses atoniques : moyen puissant, dit Reveil, qui lui aurait toujours réussi.

Pilules d'arséniate de soude de Biett. Arséniate de soude, 1 décigr.; *extrait hydroalcoolique de ciguë*, 15 décigr. F. s. a., 24 pilules; 1 à 2 par jour.

Tisane de Feltz modifiée par Rayer. Arséniate de soude, 5 milligr.; *décoction de salsepareille*, 500 gr.

Cigarettes arsenicales de Trousseau. On prépare une solution de 2 gr. d'arséniate de soude dans 30 gr. d'eau distillée. On imbibe de cette solution un morceau de papier, que l'on fait sécher ensuite et que l'on divise en une quarantaine de fragments. Chaque cigarette peut contenir ainsi 5 centigr. d'arséniate de soude. M. Trousseau a fait entrer dans chaque cigarette jusqu'à 10 centigr. du sel en question (*Traité de mat. méd. et de thérap.*).

Ces doses me paraissent un peu fortes, et il vaut mieux, à mon avis, les affaiblir, sauf à revenir plus souvent dans la journée à l'usage de la cigarette arsenicale. D'ailleurs, de très-faibles doses d'arsenic, ainsi consommé, suffisent souvent pour calmer la toux, la dyspnée, modifier l'expectoration, etc. Je préfère donc imbiber un cahier de papier à cigarettes d'une solution de 10 à 50 centigr. d'arséniate de soude, de manière à pouvoir évaluer ce que chaque feuille contient, en milligrammes, de sel arsenical.

La pratique de M. Trousseau paraît s'être modifiée en ce sens ; car nous lisons dans la deuxième édition du *Formulaire des médicaments nouveaux*, de Reveil, cette formule plus récente de M. Trousseau : *arséniate de soude*, 1 gr.; *eau*, 10 gr. On imprègne de cette solution 1,000 feuilles de papier à cigarettes, que l'on fait sécher ensuite, et que l'on roule avec du tabac ou toute autre substance. Chaque feuillet de papier renferme 1 milligr. d'arséniate de soude.

Le papier arséniqué, roulé en cigarettes, est fumé seul, ou avec du tabac si le malade en a l'habitude ; on peut y mettre aussi des feuilles sèches de menthe, de

mélisse, et même de belladone ou de datura stramonium, selon que l'on a à combattre une toux opiniâtre, douloureuse, ou une dyspnée considérable. On recommande généralement aux malades de faire passer au moins quelques bouffées de fumée dans les bronches et d'en expulser quelques autres par les fosses nasales, afin d'étendre le champ d'absorption des principes médicamenteux contenus dans la cigarette.

G. ARSÉNIATE D'AMMONIAQUE. Moins fréquemment prescrit que le précédent, comme lui ce sel s'administre en solution.

Liqueur arsenicale de Biett. Arséniate d'ammoniaque, 40 centigr.; *eau distillée*, 250 gr.

Pommade arsenicale de Boudin. Arséniate d'ammoniaque, 1 centigr.; *axonge*, 4 gr. Employée sur certaines dartres pour calmer les démangeaisons.

H. ARSÉNIATE DE FER. Sel insoluble, qui ne se donne qu'en pilules.

Pilules de Biett. Arséniate de fer, 15 centigr.; *extrait de houblon*, 8 gr.; *poudre de guimauve*, s. q. — F. s. a. 50 pilules, dont chacune contient 3 milligr. d'arséniate de fer.

Pilules antisquammeuses de Duchesne-Duparc. Arséniate de fer, 50 centigr.; *poudre de gomme arabique*, s. q.; *eau*, s. q. Pour 100 pilules; 1 à 20, progressivement, contre les dartres furfuracées. M. Laroche, pharmacien à Paris, est parvenu à obtenir un arséniate de fer et de soude soluble, qui paraît avoir donné de bons résultats dans l'expérimentation clinique.

I. SULFURES D'ARSENIC. Rejetés aujourd'hui de l'usage interne, ils sont exclusivement réservés pour l'extérieur, et encore pour un petit nombre de cas.

Ils doivent être cités comme entrant dans les *préparations épilatoires*, dont la plus célèbre est le *rusma* des Turcs.

Le rusma, d'après Félix Plater, se prépare avec : *chaux vive*, 8 parties; *orpiment*, 1 à 2 p.; on délaye ces deux substances, mêlées et pulvérisées, dans un peu de blanc d'œuf et de lessive des savonniers.

Jourdan (*Pharmacopée universelle*) donne, d'après Pierquin (*Mémor. pharm. Montpellier*, 1824), la formule d'un *liniment épilatoire*, très-analogue au rusma, et comme celui-ci très-actif. On retrouve aussi, dans plusieurs pharmacopées, cette formule de *pâte épilatoire*, moins énergique que les deux préparations précédentes : *orpiment*, 1 partie; *chaux vive*, 16 p.; *amidon*, 10 p.; *eau*, s. q. Au moment de s'en servir, on ajoute un peu d'eau pour faire une pâte molle, que l'on étend sur la partie à épiler: on laisse sécher lentement, et on lave ensuite la partie avec de l'eau.

Les épilatoires arsenicaux paraissent devoir beaucoup de leur activité au sulfure alcalin qui se forme dans la réaction de la chaux ou de la soude sur le sulfure d'arsenic; et M. F. Boudet pense même que le seul agent épilatoire de ces préparations est le sulfure de calcium naissant. Mais l'acide arsénieux joue aussi son rôle destructeur, surtout dans les préparations où entre l'orpiment du commerce, renfermant plus ou moins d'acide arsénieux, et qui par cela aussi peuvent causer des accidents fort sérieux. Pour éviter ces accidents, M. F. Boudet conseille de substituer, aux compositions épilatoires à base d'orpiment, celle-ci : *poudre d'amidon*, 10 grammes; *poudre de chaux vive*, 10; *sulfure de sodium cristallisé*, 3.

Ce mélange, converti en pâte avec un peu d'eau, puis étendu sur la partie à dépiler, y supplée, il est vrai, l'action du rasoir; mais il ne prévient pas, aussi radicalement que pourraient le faire les topiques arséniaux, la pousse ultérieure des poils.

Une préparation plus utile et que l'on ne doit pas laisser tomber dans l'oubli, est celle connue sous le nom de *collyre de Lanfranc* (mixture cathérétique du Codex); nous mettons en regard la composition de ce remède externe, 1° d'après les anciennes pharmacopées ; 2° d'après le nouveau Codex :

	1°	2°
Orpiment ou sulfure jaune d'arsenic pulvérisé. .	16 gr.	15 gr.
Verdet ou sous-acétate de cuivre pulvérisé. . .	8	10
Myrrhe.	5	5
Aloès.	5	5
Eau distillée de rose.	190	380
Eau distillée de plantin.	190	»
Vin blanc.	1000	1000

On délaye, dans un mortier de verre, toutes les substances solides dans le vin blanc par une légère trituration ; on ajoute l'eau de rose, et l'on conserve le mélange dans un flacon que l'on agite au moment de s'en servir.

J. CHLORURE D'ARSENIC. Caustique violent, dont l'emploi n'a point prévalu (*voy.* THÉRAPEUTIQUE).

K. IODURES D'ARSENIC. Ils font partie de diverses préparations, tant pour l'extérieur que pour l'intérieur, dont les principales seront signalées, en même temps que les cas auxquels elles ont été appliquées, dans la partie thérapeutique de cet article. Là également seront mentionnés d'autres composés arsenicaux, trop peu expérimentés encore ou même d'une valeur trop discutable pour pouvoir être considérés comme occupant un rang définitif en pharmacologie et en thérapeutique.

INCOMPATIBILITÉS PHARMACOLOGIQUES. Les substances incompatibles avec les composés arsenicaux sont les suivantes:

1° La chaux et les sels calcaires. De là l'obligation d'opérer les dissolutions arsenicales, magistrales et surtout officinales, dans de l'eau distillée. L'eau ordinaire contient des sels de chaux qui atténueraient l'activité de la solution en donnant lieu à la formation d'arsénite ou d'arséniate de chaux insolubles. Une fraction de solution officinale d'acide arsénieux, d'arsénite de potasse, ou d'arséniate de soude peut seulement au moment du besoin, pour la confection d'une potion, être mélangée avec de l'eau potable, et encore à la condition que celle-ci ne sera point séléniteuse ou trop riche en bicarbonate de chaux.

2° La magnésie et ses sels ; la magnésie forme avec les composés arsenicaux solubles un précipité insoluble, et de là le conseil donné par M. Bussy de s'en servir comme contre-poison de l'arsenic.

3° Les sulfures alcalins, incompatibles particulièrement avec les composés d'acide arsénique, avec les arséniates solubles par conséquent.

4° Le fer et ses diverses combinaisons qui, en réagissant sur l'arsenic, donnent lieu à des composés insolubles, dont on recherche précisément la formation dans le traitement de l'intoxication arsenicale.

5° Le nitrate d'argent, aussi incompatible avec l'acide arsénieux qu'avec l'acide arsénique, et formant des précipités insolubles avec l'un et l'autre, ainsi qu'avec leurs composés solubles.

6° Les préparations de quinquina et celles contenant du tannin ; ici l'incompatibilité est moins prononcée ; cependant, l'acide arsénieux peut former avec la quinine un arsénite insoluble, avec le tannin un composé mal défini (acide tanno-arsénieux, tanno-arsénique ?), qui tend à se déposer à l'état insoluble. Les arséniates pourraient favoriser en partie la formation d'un arséniate de quinine qui, étant soluble, conserverait du moins une certaine activité au mélange. Mais toutes ces

associations, en définitive, ne seraient pas rationnelles, et modifieraient le caractère de la médication que l'on aurait voulu instituer.

Nous ferons ici une remarque générale. Toutes les combinaisons dans lesquelles entre l'arsenic sont actives, immédiatement ou médiatement. Le dernier cas est celui des composés arsenicaux insolubles. Si donc il est irrationnel de ne pas tenir compte des incompatibilités chimiques, et d'associer l'arsenic avec toute substance susceptible de le précipiter, il ne faut pas croire que le corps précipité soit destiné à rester constamment inerte, ni conclure que les composés arsenicaux insolubles sont dépourvus d'énergie et condamnés à être exclus de la matière médicale. Ces composés insolubles, réactionnés au sein des liquides de l'organisme, deviennent, à leur heure et à leur tour, médicaments ou poisons selon la dose. Les incompatibilités chimiques de l'arsenic ont donc ce caractère spécial, qui se retrouve, du reste, dans celles de quelques substances très-énergiques, d'atténuer, de retarder, de ralentir l'action du médicament, mais non de l'annuler, comme cela a lieu pour d'autres médicaments, auxquels des associations défectueuses ferment plus ou moins complétement les portes de l'absorption.

§ III. **Thérapeutique**. *Historique*. L'arsenic a été connu, dès une haute antiquité, comme médicament et comme poison. Nos deux premiers maîtres en matière médicale, Dioscoride et Pline, n'ont garde de l'oublier et signalent ses principales propriétés. Mais ils ne paraissent avoir bien connu que deux composés arsenicaux : le réalgar et l'orpiment. Le premier était leur *sandaraque* (σανδαράχη) ou *arsenic rouge*; le second leur arsenic proprement dit (ἀρσενικόν), désigné aussi sous le nom d'*arsenic jaune*. Toutefois, ils ont eu en outre une connaissance imparfaite de l'acide arsénieux; car l'un et l'autre signalent, et Dioscoride même décrit un procédé de torréfaction qui fait changer de couleur à l'orpiment, et Pline ajoute que cette opération rend la substance plus active. La sandaraque était, dans la médecine grecque et romaine, plus employée que l'arsenic jaune. On leur attribuait d'ailleurs d'égales propriétés irritantes, corrosives et toxiques; ils servaient de caustiques, de dépilatoires, de parasiticides. Déjà l'influence favorable des arsenicaux était constatée sur les toux opiniâtres, les dyspnées, les affections de la voix, les suppurations des organes respiratoires; et non-seulement on employait de diverses manières ces médicaments à l'extérieur, mais on les appliquait aux traitements internes, tant sous forme de bols que sous celle de fumigations (*voy.* Dioscoride, liv. V, ch. CXXI et CXXII. — Isidore, liv. XIX, ch. XVII. — Celse, liv. VI, ch. VI. — Galien, liv. IX *De fac. simp. med.*, ch III. — Pline, liv. XXXIV, ch. XVIII). Est-ce assez dire que, pour le mode d'interprétation de l'action de l'arsenic et pour certaines de ses plus importantes applications, comme sur tant d'autres points, nous avons été simples imitateurs des anciens, et moins novateurs que les amours-propres contemporains sont si souvent disposés à le croire!

L'Europe même n'aurait pas eu le privilége d'introduire dans la thérapeutique les médicaments arsenicaux ; car, s'il faut en croire Geoffroy et Homberg, les Indiens et les Chinois en faisaient usage dès les temps les plus reculés. Entre autres modes d'emploi, ces peuples, au dire d'Haüy, avaient coutume de se purger en buvant de l'eau qu'ils avaient fait séjourner dans des vases d'arsenic.

Le galénisme, léguant aux Arabes ses doctrines et ses pratiques, leur mit en main les préparations arsenicales, dont ils usèrent dans les mêmes conditions que les Grecs et les Latins, plus souvent, il est vrai, à l'extérieur, mais à l'intérieur

aussi et particulièrement dans les affections de poitrine, en fumigations et en potions. Les textes de Rhazès (*De re medica*, lib. III, cap. XXXIII) et d'Avicenne (*Canon*, lib. II, tract. II, cap. XLIX) sont précis à cet égard. On les vit même recourir à un mode d'administration inusité depuis chez les modernes, et que, seul parmi les contemporains, a repris M. Boudin, consistant à introduire l'arsenic dans le gros intestin à l'aide de clystères. Avicenne conseille contre les hémorrhoïdes ce moyen, emprunté d'ailleurs à Cælius Aurelianus, lequel avait antérieurement recommandé des lavements arsenicaux contre les vers intestinaux et contre la passion cœliaque.

Néanmoins, vers la fin du règne des arabistes, l'arsenic avait considérablement déchu de la faveur dont il avait joui dans leurs écoles ; au moyen âge, il n'entrait guère que dans les arcanes ou les recettes empiriques des charlatans, lorsque Paracelse un moment le retira de l'oubli, en proclamant l'héroïsme de ses propriétés curatives, précisément à cause de l'énergie de son action toxique. Mais ce réformateur étrange, qui n'associait à ses idées que quelques rares enthousiastes, et qui, près des esprits sérieux de son époque, réussissait plutôt à discréditer les remèdes patronés par lui qu'à convaincre de leurs avantages, ne put empêcher une longue désuétude de peser sur l'arsenic comme sur d'autres minéraux héroïques, dont l'utilité méconnue n'était pas moins réelle, et que devaient réhabiliter plus tard l'observation moderne, plus calme, plus exacte, il est vrai, mais aussi plus équitable.

Cette réhabilitation se fit, pour l'arsenic, au dix-huitième siècle, opérée par de nombreux écrits que signèrent plusieurs noms célèbres dans la science, traversée toutefois par de nombreux détracteurs. Parmi ceux-ci se distinguèrent Lemery, Wepfer, Stoerck, Stahl, Linnœus, Thilenius, Peyrilhe, Horn, Hufeland ; Van Helmont lui-même, qui avait accepté l'emploi extérieur de l'arsenic, en proscrivait l'usage interne. Mais l'opposition eut affaire à forte partie dans Slévogt, Melchior Frick, Keil, Berhardt, J. G. Gmelin, Donald Monro, Jacobi, Huermann, Plencitz père et fils, Thomas Fowler, Robert Willan, Richard Pearson ; ces éminents observateurs apportaient une telle masse de preuves à l'appui de l'efficacité de diverses préparations arsenicales dans le traitement des maladies herpétiques et surtout des fièvres intermittentes, que le doute sur l'utilité de ces médicaments et l'hésitation dans leur emploi n'étaient plus possibles. En 1811, Harles publia, à Leipzig, sa remarquable monographie sur l'arsenic, et apprit mieux encore que ses prédécesseurs toutes les appropriations qui pouvaient en être faites au traitement de plusieurs états morbides. La France enfin, en retard sur l'Allemagne et l'Angleterre dans l'adoption de la médicamentation arsenicale, trouva dans Fodéré un zélé propagateur de la pratique de Fowler, de Pearson, des Plencitz et de Harles ; et bientôt celle de Willan fut confirmée par Biett, puis par MM. Cazenave, Gibert, Devergie, Duparcque. Mais le nom qui, dans l'histoire contemporaine, s'est inscrit le plus hautement en faveur de l'arsenic, surtout comme antipériodique et fébrifuge, c'est celui de M. Boudin ; nul plus que lui n'a donné d'extension et d'importance à cette question de thérapeutique, et l'on peut dire que c'est à partir de la publication de ses travaux que l'on s'est mis à expérimenter de nouveau et comme à l'envie les préparations arsenicales. Elles ont inspiré de nos jours, et fait surgir tout récemment encore de nombreuses études, la plupart d'un grand intérêt, parmi lesquelles nous citerons celles de MM. Gibert, Girbal et Fuster, Fremy, Sistach, Massart, Millet (de Tours), Ch. Isnard (de Marseille), Wahu. Les savants contemporains d'Angleterre, du Nord-Amérique, de Russie, d'Allemagne, d'Italie, d'Es-

pagne, ont aussi fourni un large tribu d'observations sur les propriétés thérapeutiques de l'arsenic (voir leur énumération dans l'érudite et très-remarquable monographie de Millet). Si nous ajoutons que cette substance a, aujourd'hui encore, comme médicament, des ennemis qui contestent et refusent obstinément ses services, mais qui ont tort (aussi aimons-nous mieux ne pas mettre leurs noms en relief), on comprendra qu'elle soit devenue, au milieu de ce conflit d'opinions, de ce concours d'observations et d'expériences, l'un des agents thérapeutiques le plus et le mieux étudiés.

De tous les composés arsenicaux, le plus employé étant l'acide arsénieux, c'est celui-ci que nous aurons particulièrement en vue en traitant de l'action physiologique et de l'action thérapeutique, d'autant plus que ce qui peut en être dit sous ce double rapport convient généralement aussi aux autres préparations arsenicales. L'arsenic imprime un cachet pharmaco-dynamique assez uniforme à toutes les combinaisons dont il fait partie, lesquelles participent toujours plus ou moins aux propriétés spéciales de ce métalloïde. Pour être complet, nous accorderons d'ailleurs, en temps et lieu, une mention aux divers composés ou médicaments arsenicaux qui, à un titre quelconque, intéressent la thérapeutique, en spécifiant les cas particuliers auxquels ils ont paru convenir.

ACTION PHYSIOLOGIQUE. Examinons-la d'abord s'exerçant à la surface des tissus vivants.

1° *A l'extérieur.* Tous les composés d'arsenic, même les insolubles, et à plus forte raison ceux qui sont solubles, sont éminemment irritants. Ce n'est même pas assez dire, car ils ne déterminent pas seulement de la cuisson, de la douleur au point où ils sont appliqués; ils corrodent, ils détruisent, ils mortifient. Aussi sont-ils d'excellents dépilatoires, parce qu'ils ne déterminent pas seulement la chute du poil, mais encore la destruction du bulbe qui le sécrète; d'excellents parasiticides, parce qu'ils tuent rapidement le parasite végétal ou animal. Mais pour que le poil ou le parasite soient seuls atteints à la surface de la peau, il faut que le topique arsenical soit conçu de manière que la peau elle-même n'en ressente qu'une influence passagèrement irritante, sans subir une lésion de texture; que l'élément arsenical soit en très-minime proportion dans la masse de l'excipient. Le mode d'action topique que l'arsenic tend le plus à produire, c'est l'action caustique. Il agit ainsi, avec autant d'énergie que de promptitude, à l'état d'acide arsénieux ou d'acide arsénique, si ces composés sont purs; il faut même, pour l'emploi médical, mitiger cette action par certains mélanges, comme nous le verrons plus loin.

L'acide arsénieux, qui est le composé arsenical le plus usité comme caustique, désagrége, détruit les tissus en les ramollissant, et ne coagule pas, comme d'autres caustiques, les principes albuminoïdes des humeurs; son eschare est grisâtre ou brunâtre, et surtout molle, pultacée; c'est donc, comme l'a fait remarquer avec raison M. Mialhe, un caustique fluidifiant. Il n'en détruit que mieux les parties; mais par cela même il n'a que plus de tendance à passer, au delà de l'eschare produite par lui, dans les voies de l'absorption, contrairement aux caustiques coagulants qui se créent à eux-mêmes un obstacle à leur pénétration dans l'économie. L'acide arsénique agirait de la même manière; mais plus corrosif, plus absorbable, excessivement dangereux, il est justement repoussé de la pratique chirurgicale.

La cautérisation arsenicale a ceci de particulier, qu'elle ne s'exerce que sur les tissus vivants; elle ne se produit pas sur les tissus morts. Ceux-ci même, au lieu

d'être détruits par les composés arsenicaux, sont desséchés, momifiés et conservés par eux. De là leur emploi pour la conservation de divers sujets d'histoire naturelle.

Les composés arsenicaux, déposés à l'état pulvérulent à la surface de la peau, y traduisent très-manifestement leurs effets irritants, en donnant lieu à des éruptions de formes diverses; ce peut n'être qu'une simple rougeur érythémateuse; mais, surtout si le contact est prolongé ou souvent renouvelé, il se développe des papules, des vésicules, des pustules même, et jusqu'à des ulcérations qui se recouvrent de concrétions croûteuses. Ces lésions cutanées ont été observées spécialement chez les ouvriers qui manient les composés arsenicaux dans diverses industries, et notamment chez ceux qui préparent ou emploient les verts de Scheele ou de Schweinfurt. Ces éruptions ont été étudiées en France, par MM. A. Chevallier, Imbert-Gourbeyre, Bazin, Beaugrand, Vernois, Blandet et Follin. Mais dès longtemps elles avaient été signalées, particulièrement par les médecins allemands, observant sur les ouvriers employés aux nombreuses mines arsénifères de leur pays, entre autres par Henckel, Scheffler, Klinge, et plus récemment par Bramer, Langendorff et Brockmann.

Enfin les composés arsenicaux appliqués à l'extérieur, par suite de la facilité avec laquelle ils détruisent les membranes épithéliales, et de leurs propriétés irritantes qui peuvent même s'attaquer jusqu'au derme, par suite en même temps de leur propriété non coagulante et de la pénétrabilité qui en résulte, exposent à des intoxications par voie d'absorption cutanée; ils commandent en conséquence une certaine prudence dans leur emploi externe, non-seulement comme caustiques, mais comme modificateurs des éruptions herpétiques, ou comme dépilatoires, ou à tout autre titre.

2° *A l'intérieur.* Il est moins facile de caractériser l'action physiologique de l'arsenic administré à l'intérieur et agissant après absorption. Et d'abord il serait contraire à l'ensemble des données expérimentales de peindre d'un seul mot, ainsi que l'ont fait plusieurs pharmacologistes, la nature de cette action, en la disant hyposthénisante, excitante, tonique-stimulante, névrosthénique ou altérante. L'arsenic ne comporte nulle de ces qualifications à l'exclusion des autres; mais, en revanche, peut-être les mérite-t-il toutes, sinon d'autres encore, lorsque l'on tient compte de la variabilité, de la multiplicité de ses effets, selon les doses employées, leurs modes d'administration, les différents états pathologiques auxquels elles sont adressées. Dans telle circonstance, qu'il calme ou déprime même, il passera pour hyposthénisant; dans une autre, qu'il semble relever les forces et activer la nutrition, on le vantera comme tonique; ici il excite un mouvement fébrile, là il le fait cesser; ailleurs il opérera dans les humeurs ces mutations latentes qui en corrigent la viciation antérieure et mettent fin à un état diathésique, et il sera réputé altérant. L'expérimentation clinique qui le dirige vers tant de buts divers et qui en obtient des résultats si variés, qui surtout aujourd'hui, entrant dans des voies nouvelles, s'efforce de lui demander des services que n'avaient pas songé à réclamer nos devanciers, et découvre effectivement en lui des aptitudes médicatrices imprévues, proteste ici une fois de plus contre ces théories à entente imparfaite qui ne reconnaissent qu'une note aux grands médicaments, tels que l'arsenic, au lieu de la gamme dynamique qu'ils peuvent fournir sur le clavier compliqué de l'organisme.

L'arsenic est donc un des ces protées pharmaco dynamiques qui, comme l'antimoine, le mercure, l'iode l'ammoniaque, le quinquina, l'opium, l'ipécacuanha,

la digitale, etc., réalisent, entre les mains habiles, de nombreux effets thérapeutiques, relevant souvent de médications fort différentes.

Il est en outre une de ces substances énergiques dont la quotité et l'opportunité de la dose font ou un médicament, ou un poison. Selon qu'il revêt l'un ou l'autre caractère, son action physiologique n'est pas seulement plus ou moins accentuée; elle est différente, que l'on ne s'y trompe pas. Il y a plus; l'action physiologique de telle dose médicamenteuse d'arsenic est nulle, ou tout au moins latente et inaperçue; l'expression phénoménale d'un dose toxique est toujours manifeste au contraire. Aussi la tâche du toxicologiste est aisée lorsqu'il a à décrire les symptômes expressifs de l'intoxication arsenicale; mais nous ne devons pas empiéter sur son terrain: restons dans les strictes limites de l'observation placée en face de simples *effets physiologiques*, attendus ou produits. Déterminons préalablement les doses auxquelles ces seuls effets ont chance de se développer.

En thérapeutique, l'acide arsénieux se dose par milligrammes, et même par fraction de milligramme. Aux plus minimes doses, surtout si l'on a affaire à des susceptibilités exceptionnelles, l'organisme peut réagir assez pour frapper l'attention de l'observateur. La réaction est d'autant plus sensible que l'on continue plus longtemps de minimes doses, ou que l'on fait intervenir, soit d'emblée, soit progressivement, des doses plus élevées, depuis 3 à 5 milligrammes, jusqu'à 1, 2, 3 centigrammes. En général, la dose de 5 centigrammes est la limite thérapeutique, et encore peut-elle être rarement atteinte, en une seule prise ou même en un seul jour par un adulte. Il ne faut accepter que comme tout à fait exceptionnels les cas de tolérance de doses supérieures à cette dernière. On peut bien noter des hardiesses, telles que celle de M. Boudin, qui dit avoir donné à l'un de ses malades jusqu'à 18 centigrammes d'acide arsénieux le même jour, mais non les imiter. Donc, c'est en spéculant, dans les circonstances ordinaires, sur l'absorption journalière de doses d'acide arsénieux ne dépassant pas 1, 2 au plus, et rarement 3 centigrammes, que l'on peut espérer la manifestation pure et simple d'effets physiologiques, lesquels vont être maintenant l'objet de notre examen et de notre appréciation.

A. *Organes digestifs.* L'action topique des arsenicaux étant éminemment irritante, ce serait vouloir gratuitement la provoquer sur la muqueuse digestive que de les administrer autrement qu'en dissolution lorsqu'ils sont solubles. Il est donc bien entendu que ce sont des dissolutions très-étendues d'acide arsénieux, d'arséniate de soude, d'arsénite de potasse, qui mettent à même d'apprécier l'action dynamique de l'arsenic, dégagée, autant que possible, de la complication de l'action topique. Seuls les arsenicaux insolubles, tels que l'arséniate de fer, l'arséniate d'or, bien moins irritants d'ailleurs sur les membranes vivantes, doivent être donnés en nature, en pilules, par exemple. Cependant, malgré leur état de dissolution, les arsenicaux affectent encore assez vivement, chez certains individus, les muqueuses digestives. De là ces sensations de chaleur le long de l'œsophage et dans l'estomac, ces douleurs épigastriques même, signalées par plusieurs observateurs, comme accompagnant ou suivant l'ingestion des préparations arsenicales. Mais, quoi qu'on en ait dit, les sensations de ce genre sont, ou peu prononcées, ou nulles, chez le plus grand nombre des sujets. Les nausées sont très-rares, les vomissements plus rares encore. L'influence des arsenicaux se manifeste plus fréquemment et de préférence sur les intestins; ils peuvent déterminer quelques coliques et presque toujours en même temps de la diarrhée, l'un des premiers et des plus importants signes d'intolérance arsenicale; ordinairement ils se bornent à

rendre les garde-robes plus faciles. Quelques auteurs prétendent avoir vu survenir la constipation ; ce fait doit être considéré comme exceptionnel : le plus commun est l'état contraire, ou tout au moins une tendance marquée au dévoiement. Les matières alvines acquièrent une grande fétidité, dans laquelle se décèle l'odeur alliacée propre aux produits de combustion de l'arsenic.

De plus, la soif et l'appétit augmentent ; les digestions sont plus actives, plus faciles, par suite, les forces assimilatrices excitées. Cette influence favorable sur la nutrition se montre surtout lorsque les médicaments arsenicaux sont donnés à doses très-minimes, très-fractionnées, et longtemps soutenues.

B. *Organes de la circulation.* L'action que l'arsenic exerce sur le système sanguin, a donné lieu à des opinions fort diverses. Selon les contro-stimulistes, l'arsenic est partout et toujours un contro-stimulant, un hyposthénisant, et il aurait pour effet constant de ralentir, de déprimer les pulsations cardiaques et artérielles, d'abaisser la température normale, de produire des sueurs froides, des lypothymies, des syncopes, de prostrer les forces, d'hyposthéniser en un mot le cœur et les vaisseaux sanguins. Orfila était d'un avis opposé ; et, tout en reconnaissant, ainsi que l'on peut s'en convaincre en relisant les expériences consignées dans ses œuvres, la possibilité de phénomènes de dépression et de faiblesse à la suite de l'absorption de l'arsenic, il n'en inclinait pas moins à considérer ce poison comme étant le plus souvent un excitant du système circulatoire, provoquant, surtout à la première période de l'intoxication, une irritation inflammatoire et de l'excitation fébrile, au point d'exiger, d'après lui, un traitement par les évacuations sanguines. D'un autre côté, les dermatologistes de l'école de Biett, MM. Cazenave et Schedel entre autres, déclaraient que, sous le rapport thérapeutique, l'arsenic était un tonique stimulant, un agent sthénique, suscitant des réactions fébriles qui nécessitaient parfois la saignée, animant particulièrement et échauffant la peau, ce dont bénéficiaient les dermatoses chroniques et rebelles (*voy.* Note transmise par Cazenave, lettre de Schedel, in *Toxicologie d'Orfila*, 5e et dernière édition, pages 584 et suiv.). Bien antérieurement, plusieurs auteurs avaient attribué à l'arsenic la propriété physiologique d'accélérer le pouls, d'accroître la caloricité. Harles avait prétendu que ce mouvement fébrile revêtait le type intermittent ou rémittent ; et de là même étaient partis Hahnemann et ses adeptes pour affecter homœopathiquement la substance en question au traitement des fièvres intermittentes. Depuis lors, MM. Trousseau et Pidoux ont aussi reconnu à l'arsenic la propriété de produire : *une chaleur ordinairement sèche, irradiant du creux de l'estomac, et se propageant ensuite à tout le corps, et principalement au front ; un état fébrile léger, mais évident, n'affectant jamais le type intermittent et régulier, à moins que l'arsenic n'ait été donné lui-même à doses très-éloignées et régulièrement* (Tr. de mat. méd., t. Ier, p. 299, 2e édit.).

Enfin on lit dans la monographie de M. A. Millet : *Lorsqu'on arrive à une dose considérable d'acide arsénieux, ou qu'on l'administre depuis longtemps, on remarque qu'il active la circulation jusqu'à produire la fièvre ; le pouls est dur, la peau est chaude...* (2e édit., p. 2).

Est-ce à dire, en définitive, que l'arsenic est essentiellement un agent pyrétogénétique ? Non ; ceux qui le prétendraient seraient aussi loin de la vérité que les contro-stimulistes qui ne voient en lui qu'un agent dépressif et réfrigérant. Le fait est que, dans un grand nombre de circonstances, cette substance, dans les limites d'une thérapeutique raisonnée et prudente, ne manifeste aucune influence physiologique appréciable sur la circulation et sur la caloricité. Mais il est égale-

ment vrai que, dans des circonstances moins communes, il provoque, tantôt un peu de fièvre, tantôt aussi de légères sensations de froid. Or, ces deux ordres d'effets, accidents plutôt que phénomènes physiologiques des doses médicinales d'arsenic, indiquent un commencement d'intolérance ou une sorte de saturation arsenicale; c'est ce que nous tâcherons d'expliquer en essayant de théoriser l'action intime de l'arsenic.

Quant au sang, ce métalloïde l'altère comme tous les corps simples étrangers à la composition de l'organisme et inassimilables; mais la manière dont il s'y comporte est inconnue. On a dit qu'il diminuait la proportion des globules rouges; c'est encore là une erreur dans le sens absolu. En effet, l'arsenic ne déglobulise le sang que chez les sujets cachectisés par l'abus, l'inopportunité d'emploi ou un usage trop prolongé des préparations arsenicales; mais lorsque celles-ci activent la nutrition, ce qui a souvent lieu, comme on le verra plus loin, elles deviennent au contraire des agents plastiques indirects, combattent l'anémie, et favorisent par conséquent la formation des globules sanguins.

C. *Organes de la respiration.* Si rien d'appréciable ne se manifeste de ce côté, dans le cours de la médicamentation arsenicale, chez un grand nombre de sujets dont les organes respiratoires sont sains et que l'on traite pour une affection de tout autre organe, à voir l'influence favorable qu'il exerce sur divers états dyspnéiques, on ne peut s'empêcher de lui reconnaître un certain degré d'électivité d'action, soit sur les poumons, soit sur les muscles respirateurs. Une partie des avantages que lui trouvent les arsenicophages, et que nous relaterons bientôt, vient encore à l'appui de cette opinion. On peut donc dire avec M. A. Millet que l'arsenic active la respiration, la rend plus complète, plus ample, empêche ou combat l'essoufflement, et facilite ainsi l'hématose.

D. *Sécrétions.* La sécrétion urinaire est ordinairement augmentée; c'est d'ailleurs la principale voie d'élimination de l'arsenic. Dans l'empoisonnement par cette substance, au contraire, cette sécrétion diminue ou se suspend; ou bien il y a simplement rétention des urines, comme le prouve un cas cité par M. Devergie.

L'arsenic s'élimine aussi par la salive; dans quelques cas il produit un peu de salivation.

Son influence sur la sécrétion biliaire est manifeste, puisqu'il tend à produire ou produit même si facilement la diarrhée bilieuse. On sait en outre qu'il se localise particulièrement dans le foie.

Il peut modifier aussi les sécrétions de la peau, comme nous l'allons voir en examinant son action remarquable sur cette membrane tégumentaire.

E. *Peau.* Il agit incontestablement sur elle, mais de diverses manières, si l'on tient compte des constatations variées des observateurs sur ce point. La peau est souvent chaude et sa circulation capillaire animée; c'est ce qu'ont particulièrement signalé les dermatologistes qui ont opposé les préparations arsenicales aux éruptions chroniques de la peau. Celle-ci serait ordinairement sèche lorsque l'arsenic agit comme diurétique (Trousseau et Pidoux). Il peut agir à la manière des diaphorétiques (Millet). Ajoutons qu'il peut aussi, pendant un bon nombre de traitements, ne produire absolument aucun effet physiologique appréciable sur la surface cutanée. Mais parfois, en revanche, il provoque de ce côté des manifestations non équivoques et d'un caractère tout particulier; telles sont des colorations et des éruptions spéciales.

La coloration de la peau par l'usage prolongé des préparations arsénicales est rare; on en cite toutefois quelques exemples. Elle paraît être analogue, quoique

moins foncée, à celle produite par l'azotate d'argent, affectant particulièrement le visage, qui prend alors une teinte brune et plombée. Elle ne saurait s'expliquer, comme pour ce dernier médicament, par une action chimique, et dépendrait ainsi d'une modification du pigment cutané.

Il faut rapporter à cette faculté de modifier la matière pigmentaire, les *taches brunes* qui succèdent souvent et doivent même succéder (Devergie), comme garantie de guérison, aux éruptions squameuses traitées par l'usage interne des préparations d'arsenic. Ces taches ne s'effacent qu'au bout d'un temps plus ou moins long, six, huit, dix mois, un an quelquefois (Devergie).

Les éruptions arsenicales ont été particulièrement étudiées par M. Imbert-Gourbeyre (*Histoire des éruptions arsenicales, Mon. des Hôp.*, 1857). En outre de celles, bien plus fréquentes d'ailleurs, qui résultent du contact immédiat des particules arsenicales avec la peau, on en voit aussi qui se manifestent, consécutivement à l'absorption, soit dans l'empoisonnement arsenical, soit dans le cours ou à la suite des traitements arsenicaux. Pour le premier cas, déjà indiquées par Hahnemann, elles ont été constatées par Christison et par Orfila. Quant aux thérapeutistes, plusieurs d'entre eux, en tête desquels on peut citer Fowler lui-même, et ensuite MM. Gendrin, Guibert, Barrier, Desgranges, Schulze, Kellie, Horst, etc. (*voy.* Imbert-Gourbeyre, *loc. cit.*), ont eu occasion d'observer plus ou moins fréquemment, chez les sujets soumis à l'usage interne des préparations arsenicales, des éruptions ou des lésions cutanées, très-variées de forme, de nature et d'aspect. Ainsi ces éruptions pourraient être papuleuses, vésiculeuses ou pustuleuses ; l'urticaire serait une des formes les plus ordinaires d'exanthème arsenical. L'érysipèle aussi ne serait pas rare, et se manifesterait particulièrement à la face, surtout aux paupières. Ajoutons ici que le gonflement des paupières, gonflement œdémateux, avec ou sans rougeur de la conjonctive, sont au nombre des phénomènes le plus souvent constatés, et de nos jours, de l'arsénicisme (Isnard).

Parmi les lésions cutanées qui peuvent survenir, nous citerons encore, comme plus graves, tant par elles-mêmes que par l'état d'altération organique qu'elles révèlent, les ulcérations succédant particulièrement aux pustules, puis les taches pétéchiales, les ecchymoses, la gangrène, celle-ci affectant spécialement les parties génitales; mais ces derniers phénomènes appartiennent plutôt à l'intoxication qu'à la médicamentation arsenicale. Dans les limites où agit et observe le thérapeutiste, il ne faut donc guère s'attendre, comme effets physiologiques et non toxiques, qu'aux éruptions papuleuses, vésiculeuses, ortiées, plus rarement aux pustuleuses, plus souvent aux suffusions érythémateuses et à la conjonctivite, laquelle n'est peut-être ici qu'une sorte d'érythème de la conjonctive : manifestations, en tous cas, et surtout celles à forme d'érythème, qui traduisent l'action élective de l'arsenic sur la peau, et viennent, jusqu'à un certain point, à l'appui de l'opinion des dermatologistes qui voient en ce métalloïde un agent modificateur de la circulation capillaire de la peau.

Il est permis de douter que les éruptions arsenicales soient aussi communes que l'ont prétendu les médecins homœopathes ; mais il est difficile de les rayer de la pharmacodynamie de l'arsenic, au mépris d'observations qui semblent authentiques, et qui d'ailleurs ne viennent pas toutes des disciples d'Hahnemann. Les négations de quelques thérapeutistes, de MM. Trousseau et Pidoux entre autres, ne doivent donc pas à l'occasion détourner les praticiens de la recherche de ces éruptions: et tous faits de cette nature qui en démontreraient à nouveau la réalité, de même que ceux relatifs aux éruptions antimoniales secondaires, également contes-

tées, ne peuvent manquer d'être accueillis avec intérêt, s'ils portent, bien entendu, le cachet de l'exactitude.

F. *Système nerveux*. Le système nerveux, réactif le plus sensible et le plus éloquent de tout médicament énergique, est vivement impressionné par l'arsenic. Mais c'est incontestablement la portion de ce système dévolue aux fonctions de la vie organique qui se prête le plus à son influence. On parle bien d'excitation cérébrale, allant jusqu'à l'insommie, survenue chez certains sujets; M. Millet, dans ses expériences sur lui-même, dit l'avoir éprouvée, jointe même à une céphalalgie très-intense. MM. Trousseau et Pidoux (*Tr. de Mat. méd.*, 7e édition), disent l'avoir également ressentie et la comparent à l'action du café. J'incline cependant à croire cette excitation cérébrale peu ordinaire; je ne l'ai, pour mon compte, jamais constatée, et je ferai remarquer que le délire et autres désordres cérébraux se montrent rarement, d'après les toxicologistes, dans l'empoisonnement par l'arsenic. Comme fait d'excitation de nerfs de la vie de relation, l'accroissement de la contractilité volontaire est moins douteux, l'arsenic étant admis par plusieurs observateurs comme susceptible de donner réellement plus d'énergie à la locomotion, plus de vigueur surtout aux membres inférieurs, d'où *une très-grande aptitude à la marche*, selon l'expression de M. Masselot.

Mais l'activité imprimée aux fonctions digestives et respiratoires, aux sécrétions, l'excitation des nerfs vaso-moteurs, l'impulsion communiquée aux fonctions assimilatrices, révèlent bien mieux encore l'électivité d'influence que projette l'arsenic sur les nerfs ganglionnaires et les organes régis par eux.

A côté des excitations nerveuses, il ne faut pas méconnaître les effets opposés que peut produire l'arsenic. Nous retrouverons ces différences dans l'action thérapeutique, les préparations de ce métalloïde stimulant dans tels cas, dans tels autres, au contraire, apportant une sédation évidente. Mais dans ces divers cas, l'action médicatrice, si elle est franche, ne doit pas faire tomber l'innervation au-dessous de son type physiologique. C'est ce qui arrive en revanche dans quelques circonstances, lorsque l'arsenic est intoléré, adressé à des susceptibilités extrêmes et exceptionnelles, ou prolongé outre mesure. C'est alors que l'on voit survenir l'état nauséeux, l'état lipothymique ou syncopal, la dépression des forces, la réfrigération, l'horripilation, phénomènes qui confinent à l'intoxication s'ils n'en sont pas même le début. Parmi les faits les plus intéressants ressortissant à ces abaissements d'innervation causés par l'arsenic, on doit signaler les paralysies musculaires et l'anesthésie génitale.

L'arsenic, comme le plomb, peut amener des paralysies des membres; mais, comme c'est alors un effet toxique qui est produit, comme cet effet en outre ne se manifeste guère que chez les individus exposés à des causes lentes d'intoxication et non dans les conditions où le thérapeutiste place ses sujets, nous n'avons qu'à mentionner ici ces *paralysies arsenicales* dont il sera plus amplement traité, soit à l'article PARALYSIE, soit à propos de la toxicologie de l'arsenic.

Mais nous allons dire quelques mots, parce qu'il n'en pourrait être mieux question ailleurs, de l'anesthésie génitale produite par l'arsenic, ou de l'*anaphrodisie arsenicale*.

G. *Organes génitaux*. Les dissidences que nous retrouvons en tant de points de l'histoire de l'arsenic, se rencontrent encore sur le chapitre de l'influence qu'en ressentent les organes génitaux. Les uns le regardent comme un excitant du sens génital, les autres comme un anaphrodisiaque.

D'après M. Millet, pris à petites doses, pendant très-peu de temps, il serait un

excitant assez remarquable des organes génitaux ; il les déprimerait au contraire, pris à doses un peu fortes et continuées pendant longtemps. Mes propres observations m'ont conduit à constater, chez quelques sujets, sous l'influence d'une dose journalière de 2 à 3 milligrammes d'acide arsénieux, un chatouillement de l'urèthre parfois très-désagréable, avec tendance à l'érection, et même un véritable état d'éréthisme du sens génital. De son côté. M. Devergie signalait, il y a peu de temps, un cas où de fréquentes excitations génitales spontanées chez une jeune fille, n'avaient été nullement éteintes pendant la durée d'un traitement arsenical prescrit contre une maladie herpétique. L'arsenic peut donc stimuler les organes génitaux, et il ne faudrait point compter sur lui comme anaphrodisiaque. Mais n'en existe-t-il pas moins des circonstances où il pourrait se comporter ainsi ? Que l'anaphrodisie soit susceptible de se produire au milieu de l'affaiblissement général qui caractérise l'empoisonnement arsenical, ou dans cet état de saturation organique déterminée par un long usage de l'arsenic et que l'on a nommé *arsénicisme chronique*, nous l'admettrons sans objection ; mais elle nous paraît être exceptionnelle comme résultat de doses médicamenteuses modérées, à preuve que quatre faits seulement, à notre connaissance, en attestent la possibilité, et encore dans des conditions où l'accident a pu être imputé à l'exagération de la dose ou à la longueur du traitement. L'un de ces faits a été cité par M. Rayer dans l'article Arsenic du *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques* (1[re] édition, tome III, page 372) ; la paralysie génitale se manifesta au milieu d'accidents qui dénotaient un véritable état d'intoxication ou d'arsénicisme chronique. Un deuxième fait aurait été cité par Biett, d'après M. Imbert-Gourbeyre (*Action de l'arsenic sur les parties génitales externes*, in *Gaz. Méd.*, 1864) ; il est relatif à un jeune homme qui aurait été affecté de paralysie des organes génitaux, après avoir pris imprudemment soixante gouttes de liqueur de Fowler par jour. Les troisième et quatrième faits ont été rapportés par M. Charcot (*Bull. de thérapeutique*, 1864, tome LXVI, page 529) ; et ils constatent que l'anaphrodisie n'est survenue qu'après un long emploi du médicament. Ce ne serait donc qu'un accident très-rare et des plus tardifs ; mais il n'en faut pas moins avoir égard à sa possibilité, et conséquemment on devra arrêter à temps une médication qui, entre autres symptômes fâcheux d'arsénicisme, révèlerait quelques préludes d'anesthésie génitale.

Comme mode d'influence spéciale que l'arsenic exercerait encore sur les organes génitaux, rappelons ici les éruptions qui, d'après plusieurs observateurs, se développeraient électivement sur ces organes. Mais je me rangerais volontiers à l'opinion de M. Beaugrand, qui pense que le contact des doigts avec les organes génitaux pour diriger l'acte de la miction, est la cause déterminante de ces éruptions chez les individus qui manient des composés arsenicaux. Ce qui porterait encore à le faire croire, c'est que M. Vernois dit n'avoir observé d'éruptions aux parties sexuelles, que chez les hommes, et jamais chez les femmes travaillant à la fabrication des fleurs colorées par les verts arsenicaux. En revanche, les enflures, inflammations, gangrènes, du pénis, du scrotum, des grandes lèvres même, souvent observées par les toxicologistes dans les cas d'empoisonnement par l'arsenic, dénotent mieux une réelle électivité d'action, mais plutôt toxique que physiologique, sur les parties génitales externes.

H. *Fonctions nutritives.* Si l'on tenait plus compte des accidents que l'arsenic est susceptible de produire, que des avantages trouvés dans son emploi en thérapeutique, et même en hygiène, on arriverait nécessairement à le considérer

comme un élément plutôt nuisible que favorable à la nutrition. Mais en écartant toutes les exagérations pour ou contre l'influence de l'arsenic à cet égard, allons droit aux faits qui démontrent que cet agent, en des conditions opportunes d'application, imprime aux fonctions assimilatrices et nutritives, tout en les activant, une direction qui les ramène à leur type normal, ou qui les détourne d'actes pathologiques, d'élaborations viciées, contraires au but en vue duquel ces fonctions ont été instituées.

J'ai longtemps partagé l'opinion que les composés arsenicaux, en leur qualité d'altérants hyposthéniques et de poisons virtuels, devaient, malgré leur efficacité thérapeutique en certains cas, exposer toujours l'organisme à descendre au-dessous de son degré d'activité normale; que par suite, tout en guérissant, il leur était aussi impossible de donner aux fonctions nutritives l'élan nécessaire pour leur accomplissement, que d'ajouter des éléments d'assimilation au sang et aux organes qui en réclament. En d'autres termes, je les regardais, hyposthénisants quand même, inaptes à tonifier et à concourir à aucune reconstitution. Mais sous l'empire de faits qui se sont produits devant moi sans que je les eusse cherchés, mon opinion s'est modifiée; et lorsque j'ai vu, par exemple, des individus en proie à la cachexie paludéenne, mis en même temps à l'abri des retours fébriles et en possession de leur ancienne vigueur physiologique par le seul emploi de l'arsenic, sans intervention du fer et du quinquina, force m'a bien été de ne plus contester au premier de ces agents son pouvoir tonique et reconstituant. Sans doute ce n'est qu'un sthénoplastique indirect, et le sang n'a rien à lui demander, comme au fer, pour fabriquer des globules, pas plus que les organes n'ont besoin de le retenir dans leurs parenchymes, qu'il altérerait même par un abord excessif ou par un séjour prolongé. L'essence de son action, en pareils cas, paraît être d'exciter ces nervules ganglionnaires, racines, si l'on peut ainsi dire, de la vie organique, sous l'influence desquels s'opèrent les actes primordiaux de la nutrition. Toujours est-il que celle-ci trouve souvent, dans un médicament arsenical, un stimulant, étrange si l'on veut, mais positif, et qu'elle le révèle par la récupération des attributs de la santé; résultat qui, en prouvant le bienfait du remède, donne autant à réfléchir aux contro-stimulistes qu'aux arsenicophobes.

Après toutes ces incitations adressées par l'arsenic à divers organes ou appareils d'organes, inscrivons donc celle qui arrive aux foyers de la vie organique d'où naissent ces actes mystérieux et complexes ayant pour finalité l'assimilation et la nutrition; ici encore, mais toujours à certaines doses et dans certaines conditions d'emploi (nous ne devons pas cesser de le répéter, afin que l'on ne se méprenne pas sur notre pensée, et que l'on ne nous accuse pas de confondre la *pharmacodynamie* avec la *toxicodynamie*), ici encore, disons-nous, excitation plutôt que dépression des forces, hypersthénie plutôt qu'hyposthénie.

Rien ne saurait mieux démontrer cette action favorable sur les fonctions de la vie organique, que les résultats, authentiques à ce qu'il paraît, de la pratique bizarre de certaines populations qui ont fait de l'arsenic mieux encore qu'un médicament, c'est-à-dire un moyen d'hygiène, et qui en retireraient des avantages physiologiques extraordinaires (*Voy.* plus loin la partie *toxicologique*, p. 222, et le mot ARSENICOPHAGES).

L'arsenicophagie, imposée aux animaux, ne produirait pas chez eux de moins bons effets que chez l'homme. Mêlé à l'avoine et aux fourrages, l'arsenic donnerait aux chevaux un poil lisse et brillant, et les rendrait plus forts pour le tirage dans les montées laborieuses. Chez les bestiaux, il serait favorable à l'augmentation du volume

de la bête. Reste à savoir si ce mode d'entraînement, admissible s'il donne réellement plus de vigueur aux animaux destinés à la course ou au trait, ne communique pas des qualités nuisibles à la chair de ceux qui servent à l'alimentation humaine.

Il nous est d'autant plus difficile d'apprécier les faits relatifs à l'arsenicophagie qu'ils échappent à toute explication plausible ; mais ils portent en eux cet enseignement, que l'arsenic est susceptible d'exercer sur la respiration, sur l'hématose, sur la nutrition, des influences singulièrement différentes de celles qui lui sont attribuées dans les traités classiques de thérapeutique et de toxicologie. Gardons-nous bien toutefois d'essayer de reproduire ces faits (sur la réalité complète desquels nous faisons nos réserves) dans notre hygiène rationnelle et dans nos médications; tâchons seulement d'en tirer quelques déductions pratiques profitables.

Il paraît résulter de l'empirisme des arsenicophages et des entraîneurs qui emploient l'arsenic, que cette substance favorise plutôt la nutrition du muscle que celle de toute autre partie. Si la fibre musculaire prend de la vigueur, si l'enveloppe extérieure se colore, se tonifie, revêt, suivant l'espèce animale, tel ou tel aspect satisfaisant et flatteur, la graisse ne participe que peu ou point à ces acquisitions. Ceci, cependant, ne serait pas en accord avec des expériences récentes de Schmitt et de Brettschneider, d'après lesquelles l'arsenic ralentirait la combustion de la graisse et diminuerait l'exhalation d'acide carbonique par le poumon. Mais ici encore nous nous appuierions plus volontiers sur l'observation de M. Devergie, qui a remarqué, chez les individus soumis aux traitements arsenicaux un peu prolongés, l'amaigrissement, sans troubles de l'économie, les forces et l'appétit restant à l'état normal, et qui est porté à en induire que l'arsenic a une action particulière sur la sécrétion graisseuse qu'il tendrait à entraver; il a même, par suite, plusieurs fois administré les préparations arsenicales, et avec quelques succès, pour obtenir la résolution de certaines tumeurs adipeuses. Ne pourrait-il pas y avoir quelques essais à faire dans cette voie, et avec des chances de réussite, contre la polysarcie ? C'est ce que je tente, au reste, en ce moment.

Résumé de l'action pharmacodynamique de l'arsenic. Il convient d'être d'autant plus sobre d'explications sur la théorie pharmacodynamique de l'arsenic, que, d'une part, les dissidences, et je ne les ai pas dissimulées, sont nombreuses sur le genre de phénomènes qu'il peut susciter ; et que, d'autre part, on voit souvent se produire, dans l'emploi thérapeutique, des effets en contradiction avec mainte opinion préconçue sur l'action intime de cette substance, considérée comme médicament ou comme poison. Ce qui n'est plus contestable aujourd'hui, c'est que si l'arsenic n'est pas apte à provoquer cette multitude de symptômes inscrits à son sujet par l'école homœopathique, il est susceptible du moins d'en susciter de beaucoup plus variés que ne l'ont prétendu les pharmacologistes qui ne lui attribuaient qu'un mode à peu près unique d'action dans un sens ou dans l'autre. Ce qui est encore positif, c'est que, arme à plusieurs tranchants, l'arsenic répond aux indications les plus diverses, dont le champ s'étend de jour en jour depuis que l'expérimentation clinique s'en est sérieusement occupée. Nous sommes loin du temps où quelques lignes suffisaient, moitié pour tout dire sur la valeur thérapeutique de l'arsenic, moitié pour proclamer le danger absolu de son emploi, et conclure à sa proscription; témoin l'article hostile et si écourté qui lui avait été consacré dans le *Dictionnaire des sciences médicales* en 60 volumes. Depuis lors, il a bien fallu compter avec les faits, qui venaient en foule plaider en faveur de son importance thérapeutique, et protester contre des craintes exagérées.

Nulle substance ne justifie mieux que l'arsenic cette loi (que j'ai déjà appliquée à

l'interprétation des effets de l'ANTIMOINE), laquelle établit que : *Toute substance qui, à hautes doses, éteint les propriétés d'un élément organique, les excite à petites doses* (Claude Bernard) : loi qui, avec les nouvelles études expérimentales sur l'innervation et en particulier sur les nerfs vasculaires, révolutionnera la pharmacodynamie. Tout porte à croire que si, sous l'empire des doses médicamenteuses d'arsenic, on voit se manifester tant de phénomènes d'excitation patente du côté de divers appareils, c'est que les éléments de ceux-ci, et particulièrement les radicelles nerveuses et les canalicules vasculaires, sont intimement stimulés. S'il en est ainsi, n'est-ce pas une raison pour qu'il en résulte l'activité des actes nutritifs, celle de la respiration et de l'hématose, la tonicité des fibres dans les organes musculaires, etc. ? Que si, au contraire, des minimes doses, qui sont seules les doses médicamenteuses pour l'arsenic comme pour tant d'autres agents énergiques, moitié médicaments, moitié poisons, on s'élève à des doses de très-peu plus fortes, on verra alors survenir les paralysies nerveuses et vasculaires, avec l'hyposthénie et l'intoxication qui en sont la conséquence.

Les dissidences qui se sont produites, et que nous avons signalées quelques pages plus haut, entre les observateurs qui prétendent, les uns que l'arsenic échauffe la peau, accélère le pouls, cause la fièvre en un mot, les autres qu'il ralentit le pouls et déprime la caloricité, s'expliquent par son action, variable selon la dose, sur les nerfs vaso-moteurs. On sait qu'une fièvre locale se déclare dans les parties où l'on a suspendu l'influx nerveux du grand sympathique par la section des cordons de communication entre les ganglions de ce nerf. Lors donc que, sous l'influence de l'arsenic, la température de la peau s'élève et les pulsations artérielles s'accélèrent, c'est par suite d'une action paralysante exercée sur les nerfs vaso-moteurs ; et cet état pyrétique, plutôt à craindre qu'à désirer, peut révéler un commencement d'intoxication. Aussi les toxicologistes de l'école d'Orfila admettent-ils comme fréquente une période fébrile au début de l'intoxication arsenicale. Ce n'est donc qu'à des doses trop fortes d'arsenic que l'on doit attribuer cet effet dit à tort d'excitation. Au contraire, l'excitation portée sur les nerfs vaso-moteurs par les doses modérées d'arsenic, doit enrayer le mouvement fébrile s'il existe ou s'opposer à son développement. Ainsi, d'une interprétation fausse de l'effet est résultée une appréciation erronée du mode d'action de l'arsenic sur la circulation. Pour avoir son efficacité thérapeutique, l'arsenic doit exciter ou rétablir la circulation capillaire, ce qui ne produit nullement la fièvre, et ce qui fait même que souvent nul effet appréciable ne s'observe, pendant la médicamentation arsenicale, du côté de la circulation cardiaque et artérielle : la fièvre annonce au contraire que la suffisance de la dose est dépassée. Que si enfin cette dose est excessive et devient décidément toxique, elle sidère le système nerveux, en même temps qu'elle altère gravement le sang en y arrêtant les combustions chimiques, sources principales de la chaleur animale ; et alors arrivent cette dépression du pouls et cette réfrigération qui caractérisent la période hyposthénique de l'intoxication.

Mais, en outre, l'arsenic s'offre à nous comme l'un de ces corps, étrangers à la composition de l'organisme et par suite inassimilables, lesquels sont les *altérants* par excellence. L'arsenic altère donc par sa présence les humeurs organiques, et ne peut qu'y devenir l'agent de réactions anormales. Mais si ces réactions, en s'exerçant sur une trop large échelle, conduisent droit à l'intoxication, elles tournent au bénéfice d'une médication lorsqu'elles n'ont pour s'opérer que les minimes proportions de molécules altérantes introduites par une posologie mesurée et prudente. Dire et comprendre comment alors aux élaborations vicieuses des

humeurs succèdent les élaborations redevenues normales, comment les genèses pathologiques s'arrêtent et se résolvent leurs produits, comment encore un état herpétique ou virulent s'amende ou disparaît : tout cela est pour le moment au-dessus des efforts d'interprétation de la science ; nous savons seulement que ces résultats sont accessibles, et c'est à l'*action altérante*, de quelque manière qu'elle soit entendue, qu'ils sont généralement imputés. C'est aussi sur cette action qu'il faut rejeter certains effets de l'abus de l'arsenic, ou même de son emploi, justifié en apparence, mais intervenu sur des sujets inaptes à en bénéficier par défaut de tolérance ou par toute autre cause. L'amaigrissement, les diffusions séreuses, la diarrhée excessive, la langueur ou la détérioration des facultés digestives, la cachectisation, phénomènes possibles en cours de médication, quoique plus ordinaires comme symptômes d'intoxication lente, traduisent alors l'influence altérante sortie des limites de l'action curative. Qu'à tout cela viennent s'ajouter la perte des forces, la diminution de la caloricité, les tremblements, les paralysies, etc., ce seront autant de preuves d'une association de l'abaissement de nervosité avec les lésions sanguines et humorales, et, par surcroît, de l'impossibilité d'établir *a priori*, sans tenir compte de la différence des doses, des indications, des susceptibilités individuelles, si l'arsenic est un hyposthénisan ou un hypersthénisant, un débilitant ou un tonique, un excitant ou un calmant.

C'est trop dire que de prétendre que les effets physiologiques de l'arsenic ne nous apprennent rien ou peu de chose sur ses effets thérapeutiques. Si les premiers sont nuls parfois, ou semblent l'être à des observateurs inattentifs, sous la seule influence des doses médicamenteuses de l'arsenic, nous avons vu cependant, dans l'examen auquel nous venons de nous livrer, cette énergique substance faire parler assez souvent et assez éloquemment plusieurs appareils organiques, pour comprendre son accommodation, si l'on peut ainsi dire, à des états pathologiques qui appellent une modification en rapport avec une action physiologique évidente. Que celle-ci se transforme ensuite au milieu des conditions spéciales créées par l'état pathologique lui-même, et qu'elle diffère alors plus ou moins de ce qu'elle est hors de ces conditions, il n'y a là rien d'étonnant, et autant en arrive, pour beaucoup d'autres substances, dans l'application thérapeutique. Mais après tant d'expérimentations physiologiques, tant de faits fournis par la toxicologie, nous sommes en mesure de prévoir plusieurs des services que les préparations arsenicales sont susceptibles de rendre à l'art de guérir, et nous commençons même à pouvoir rationaliser leur emploi. Ainsi donc, nous croyons dès à présent, et sous réserve de tout attribut nouveau que l'expérience lui découvrirait, qu'il faut compter avec l'arsenic, en tant qu'agent pharmacodynamique, sur deux grandes catégories d'effets thérapeutiques dépendant de son double pouvoir d'être :

1° Un *altérant*, déterminant à ce titre, dans le sang et dans les humeurs qui en résultent, des mutations spéciales ; d'où électivité d'influence, en mal comme en bien, sur les fonctions nutritives ;

2° Un *modificateur spécial du système nerveux*, excitant ou paralysant selon la dose, avec électivité d'action sur la portion ganglionnaire de ce système, l'électivité d'action sur certains organes : organes respiratoires, organes locomoteurs, organes génito-urinaires, peau, vaisseaux capillaires, — passant par les nerfs ganglionnaires qui s'y rendent.

Localisation, élimination de l'arsenic. Parmi les reproches adressés à l'arsenic, se trouvent ceux relatifs à sa localisation, à son accumulation dans l'économie, à la lenteur de son élimination.

Il est certain que la localisation de ce métalloïde dans nos organes, et particulièrement dans le foie, n'est pas un avantage et doit être un inconvénient pour peu qu'elle dure ; mais ce séjour n'est que temporaire chez l'homme, et M. L. Orfila estime qu'il ne doit pas se prolonger au delà du trentième ou du trente-cinquième jour.

D'un autre côté, l'élimination de l'arsenic se fait, en partie au moins, à mesure qu'il est absorbé, de sorte que sa totalité ne se prête pas à la localisation ; et l'élimination étant en outre très-active et s'opérant à la fois par diverses voies, il ne reste ainsi, et toujours temporairement, qu'une portion de chaque dose de l'arsenic administré.

Cependant, il serait possible qu'une rupture momentanée dans la balance entre l absorption et l'élimination, déterminât, à certains moments, l'accumulation de quantités excessives d'arsenic ; d'où résulterait alors, selon M. Flandin, l'explosion de symptômes toxiques dans le cours d'un traitement arsenical, ou tout au moins telle serait la cause des accidents survenant pendant ce traitement et forçant alors de le suspendre. Cette explication laisse à désirer; elle n'est pas d'ailleurs suffisamment appuyée sur les faits ; et les acidents qui obligent parfois à interrompre un traitement arsenical, peuvent tout aussi bien dépendre de la cessation de la tolérance, ou de conditions nouvelles, soit physiologiques, soit pathologiques, se déclarant chez les sujets.

Ce sont les reins qui entraînent au dehors la plus grande partie de l'arsenic absorbé ; aussi est-ce dans l'urine qu'on le recherche avec le plus de succès, en vue d'expériences physiologiques ou d'expertises médico-légales.

Viennent ensuite la peau et la muqueuse intestinale (Chatin). La salive, le lait, et tous les liquides sécrétés paraissent aussi pouvoir contenir et éliminer des particules arsenicales.

M. Chatin a fait l'expérience assez curieuse que la sérosité d'un vésicatoire contenait de l'arsenic chez un sujet qui en avait absorbé ; et il a déduit de ce fait qu'il pourrait être invoqué comme moyen de diagnostic de l'empoisonnement dans les cas où les urines manquent, où le tube digestif ne renferme ou ne rend plus de matières suspectes (*Journ. de Chim. méd.*, juin 1847). C'est une preuve de plus, en tout cas, de l'élimination de l'arsenic par la peau, une nouvelle présomption en faveur de l'électivité d'action de ce métalloïde sur les surfaces tégumentaires.

Tolérance, intolérance de l'arsenic ; accidents. La tolérance de l'arsenic s'obtient en général avec facilité, pourvu que l'on observe certaines règles qui en assurant le succès de la médication, préviennent en même temps tout accident sérieux.

La préparation arsenicale, si elle est soluble, doit être donnée en dissolution largement étendue, afin d'éviter l'irritation de la muqueuse gastrique.

Comme véhicule des potions arsenicales, on ne peut mieux choisir que l'eau vineuse (mi-partie eau et vin rouge) ; j'ai remarqué, et je ne suis pas le seul, que le vin favorise la tolérance de l'arsenic, et qu'il prévient les effets hyposthéniques qui tendraient à se manifester.

Tout médicament arsenical doit être donné à distance des repas, pour ne pas troubler l'accomplissement des fonctions digestives. Quelques médecins, cependant, l'administrent au moment des repas (Aran, Sistach) ; je ne suis point de cet avis.

Le fractionnement des doses, surtout si elles sont élevées, contribue à les faire mieux tolérer.

Lorsque le traitement doit durer quelque temps, il faut y habituer graduellement l'économie, en commençant par des proportions très-minimes d'arsenic pour ne s'élever que peu à peu jusqu'à la dose suffisante. L'assuétude entre ici pour beaucoup dans l'acquisition et le maintien de la tolérance.

Lorsqu'une maladie aiguë et d'une certaine intensité exige un traitement prompt, énergique, et qui d'ailleurs durera moins que celui d'une maladie chronique, force est bien de recourir de suite aux hautes doses. Mais la tolérance n'en pourra pas moins être obtenue d'emblée, parce qu'elle se trouvera le plus souvent en rapport avec l'intensité de la maladie et en dépendra ; c'est ce qui arrive, par exemple, dans les fièvres intermittentes et les névroses convulsives, de même que l'on voit, dans la pneumonie, le tartre stibié toléré à des doses qui ne seraient nullement supportées dans les conditions physiologiques ordinaires. De même aussi, la tolérance de l'arsenic cessera à mesure que s'évanouira l'état morbide qui en avait justifié l'intervention.

La cessation de la tolérance est annoncée par du dégoût, de l'anorexie, la perception d'une saveur cuivrée à la suite de l'ingestion des solutions arsenicales (Isnard), surtout par des nausées, selon M. Isnard ; mais d'après mes observations, plutôt par des coliques, de la diarrhée, et un sentiment de faiblesse plus ou moins notable. A ces troubles peuvent se joindre divers phénomènes nerveux, dont le plus constant et le plus remarquable, suivant M. Devergie, est la gêne de la respiration.

Pris à temps, ces accidents ne vont jamais jusqu'à l'intoxication, et n'ont point, par conséquent, de gravité réelle ; il est bon néanmoins d'y aviser, de diminuer et la plupart du temps de suspendre la dose arsenicale. Lorsque la diarrhée seule, tout au plus avec quelques coliques, vient contrarier une médication qu'il importe de continuer, j'ai l'habitude, et je m'en trouve assez bien, de faire ajouter aux potions arsenicales quelques gouttes de laudanum ou quelques grammes de sirop d'opium.

La tolérance de l'arsenic s'obtient mieux chez l'homme que chez la femme ; elle est parfaite chez l'enfant, à la condition de proportionner les doses à son âge : et encore, si nous nous en rapportons à la pratique de M. Isnard, les enfants tolèreraient encore l'arsenic plus aisément que les adultes, au point qu'il aurait pu administrer impunément aux premiers des doses relativement plus fortes qu'aux seconds. Mais ce qu'il importe de faire connaître, afin de ne point inspirer un excès de sécurité à ceux qui ne sont pas familiarisés avec le maniement des médicaments arsenicaux, c'est qu'il est des constitutions, dans les deux sexes, d'une susceptibilité exceptionnelle à l'égard de ces médicaments, lesquelles se révoltent de prime abord, ou révèlent inopinément, en cours de traitement, leur inaptitude à la tolérance. J'ai vu, par exemple, dernièrement, un homme dans la force de l'âge, après quelques jours de l'emploi journalier de 5 milligrammes d'acide arsénieux, atteint tout d'un coup d'une sidération nerveuse qu'il fallut combattre par d'énergiques cordiaux. Il sera donc toujours prudent de tâter en commençant l'impressionnabilité des sujets, et de ne pas débuter par de trop fortes doses, ce qui expose à des mécomptes et conduit à juger faussement la médicamentation arsenicale par son mauvais côté.

ACTION THÉRAPEUTIQUE. Il est digne de remarque que les préparations arsenicales ont été, pendant une longue série de siècles, plutôt employées à l'extérieur qu'à l'intérieur. C'est seulement à partir du dix-huitième siècle que les médecins, s'enhardissant à l'expérimenter à l'intérieur, arrivent à les administrer dans des occasions plus fréquentes et pour des cas bien plus divers que ne l'avaient fait, ou les chirurgiens en particulier, ou les thérapeutistes qui ne s'en étaient guère tenus

jusque-là qu'à leurs applications extérieures ; de façon que l'usage interne de l'arsenic prévalut bientôt sur son usage externe, ce qui a encore lieu de nos jours. Or, contrairement à des appréciations défectueuses et à des craintes mal fondées, c'est le premier de ces deux modes d'emploi qui offre, et le plus d'avantages, et le moins d'inconvénients. L'usage interne de l'arsenic, susceptible de déterminer les effets thérapeutiques les plus variés et facile à diriger dans son action, n'expose les sujets, quoi qu'on en ait dit, à aucun danger sérieux, lorsque la prudence est unie au savoir chez le médecin qui en fait l'objet de ses prescriptions ; tandis que l'usage externe, justifiable dans un très-petit nombre de cas, laisse après lui des chances d'absorption qui ne peuvent être rigoureusement calculées. Ici donc topique dangereux, se comportant uniquement comme agent destructeur sans que son efficacité spéciale dans des cas particuliers soit bien démontrée ; là au contraire, remède dosable à volonté, satisfaisant à des indications multiples, ayant une utilité spéciale dans certains cas et ne cédant pas alors sa prééminence comme un caustique auquel tout autre pourrait être aussi bien substitué : tel se montre l'arsenic dans le domaine pratique, et l'on comprendra ainsi que dans la double énumération qui va suivre des états pathologiques auxquels il semble convenir, la part la plus large et la plus importante soit faite à ceux qui seront inscrits dans l'examen de son emploi interne.

1° *Emploi externe.* Nous passerons successivement en revue les préparations arsenicales qui ont été employées à l'extérieur ; elles sont moins nombreuses, surtout aujourd'hui, que celles employées à l'intérieur.

A. *Sulfures d'arsenic.* C'étaient, avons nous dit, les composés arsenicaux usités dans l'antiquité grecque et romaine, et encore la sandaraque (sulfure rouge, réalgar) avait la préférence, tandis que plus tard et jusqu'à nous prévalut le sulfure jaune ou orpiment.

Hippocrate adoptait deux formules principales de topiques arsenicaux : le karikon mou et le karikon sec. Dans le premier entraient les deux sulfures ; la sandaraque faisait seule partie du second. L'un et l'autre servaient au traitement des ulcères invétérés, de mauvaise nature, ou en divers autres cas à titre de caustiques.

La seule préparation usitée de nos jours, dans laquelle entre un sulfure d'arsenic, est le *collyre* ou mieux la *mixture cathérétique de Lanfranc* (car cette préparation n'a été ni inventée, ni employée, pour les lésions oculaires). Lanfranc, ou plutôt Lanfranchi, de Milan, l'un des chirurgiens éminents du moyen âge, expatrié à la suite des guerres entre les Guelfes et les Gibelins et fixé à Paris, appliqua spécialement cette mixture au traitement des ulcères de la verge ; et bientôt son emploi fut généralisé dans le traitement des ulcères syphilitiques par Guy de Chauliac, Ambroise Paré, Thierry de Héry, Van Swieten, Astruc. Louis, de l'ancienne Académie de chirurgie, et Ange Nannoni, de Florence, la recommandèrent contre les ulcères de la bouche, des gencives, du palais et de la langue. Cullerier la regardait aussi comme le meilleur caustique pour la guérison des chancres du palais et de la bouche (*Dict. des sc. méd.* en 60 vol., art. CHANCRE). Jourdan trouve imprudent de s'en servir dans ces derniers cas, parce que le malade peut en avaler ; il est de fait que l'on pourrait bien alors ouvrir quelques chances d'un double empoisonnement, cuivrique et arsenical ; toutefois, avec des précautions, on peut l'éviter, et il ne faudrait pas, par des craintes exagérées, se priver de l'emploi souvent utile de ce topique pour les lésions graves de la bouche ; mais il n'y a vraiment pas lieu d'en user pour de simples aphthes, contre lesquels quelques formulaires indiquent trop légèrement le remède en question.

Ailleurs que sur la muqueuse buccale, la mixture de Lanfranc n'a pas moins d'avantages. Particulièrement réservée aux lésions de nature syphilitique, chancres, végétations, pustules plates, condylomes, elle peut aussi être utilisée sur des ulcères de toute autre nature, fongueux ou indurés, rebelles pour une cause quelconque à la cicatrisation, et surtout empreints de phagédénisme, accident que ce topique est spécialement jugé apte à prévenir ou à réprimer. On l'applique parfois avec succès sur les tumeurs hémorrhoïdales et sur les fissures de l'anus.

La *mixture de Lanfranc* est plutôt un cathérétique qu'un caustique ; elle a en outre des propriétés dessiccatives réelles. Si c'est plutôt à propos de l'arsenic que l'on doit en parler, parce que l'élément arsenical (orpiment) y entre en plus fortes proportions que les autres éléments, sauf les dissolvants, on aurait pourtant tort de croire que c'est à cet élément arsenical que le remède doit ses principales propriétés. L'orpiment, en effet, est insoluble, et la très-petite quantité d'acide arsénieux qu'il pourrait contenir aurait seule quelque activité topique immédiate. Le verdet, au contraire, au contact de l'eau, se décompose en acétates neutre et sesquibasique de cuivre, sels solubles, styptiques actifs, et en acétate tribasique qui se dépose. D'un autre côté, la myrrhe et l'aloès surtout, sont de très-efficaces dessiccatifs pour les plaies. Mais comme on doit agiter la mixture de Lanfranc avant de s'en servir, le pinceau de charpie qui s'en imbibe emporte, avec les éléments solubles, une partie du mélange pulvérulent de sulfure arsenical et d'acétate tricuivrique, lequel, à la surface des plaies, est susceptible d'être quelque peu attaqué et dissous par les tumeurs qui en transsudent ; de là probablement la manifestation ultérieure d'effets cathérétiques, ou caustiques même, plus ou moins prononcés ; mais de là aussi la possibilité d'une absorption de molécules toxiques. Il est donc bon d'user d'une certaine mesure dans l'emploi de ce topique cupro-arsenical, et de ne pas l'appliquer au moins sur des surfaces trop étendues.

Les sulfures d'arsenic font partie de certaines préparations épilatoires, dont nous avons cité les plus importantes.

Comme épilatoires, ces préparations et d'autres analogues, mais surtout celles qui contiennent de l'acide arsénieux, atteignent leur but ; néanmoins leur emploi est dangereux ; l'arsenic, en effet, n'attaque le bulbe pilifère qu'en détruisant l'épiderme, qu'en ouvrant la peau, pour ainsi dire, et en exposant ainsi l'individu à une intoxication, suite d'une absorption difficile à éviter. En outre, des lésions cutanées, plus ou moins graves et persistantes, paraissent avoir été souvent la suite des épilatoires arsenicaux. Si l'on croyait devoir recourir à ceux-ci, il ne faudrait donc en user qu'avec une extrême réserve, ne les appliquer, par exemple, que par places limitées, de manière à n'arriver que graduellement et avec autant de sécurité que possible, au but que l'on se propose.

Les sulfures d'arsenic ont été recommandés contre la calvitie, ce qui semble au premier abord contredire leur action épilatoire. Pour les homœopathes, c'est une justification du principe *similia similibus curantur*. Mais il est présumable que lorsque les topiques arsenicaux font reparaître la sécrétion pileuse, c'est en détruisant les mycrophytes qui y mettaient obstacle.

B. *Chlorure d'arsenic.* Le chlorure ou *beurre d'arsenic* est un caustique analogue au beurre d'antimoine, et même plus énergique et plus prompt, mais très-vénéneux. Il n'est pas à conseiller, quoiqu'il ait été employé par M. Clémens, qui croit que sa volatilité doit s'opposer à son absorption ; cette opinion me paraît fort contestable.

C. *Iodures d'arsenic.* Biett s'est servi, comme caustiques, de l'*iodure arsé-*

nieux contre les maladies tuberculeuses de la peau. M. Rosa l'a employé comme excitant dans le traitement des ulcères simples, et M. Néligan en a fait des applications nombreuses et variées dans la thérapeutique des affections cutanées (*Die neueren Arzneimittel*, von Dr Aschenbrenner, Erlangen, 1851 ; — *Hist. nat. et méd. des nouv. médicaments*, V. Guibert, Bruxelles, 1860). M. Millet dit avoir été témoin de quelques guérisons remarquables de dartres rongeantes chez des sujets scrofuleux, obtenues par l'emploi topique de l'iodure arsénieux. Dans l'usage externe, ce médicament est surtout employé en pommade, pour onctions contre la lèpre, l'impétigo, etc.; formule de Thomson (V. Guibert, Reveil) : *Iodure arsénieux*, grammes 0,10 ; *graisse benzinée*, 19,90 : mettons plutôt 20 grammes.

L'*iodo-arsénite de mercure*, ou *liqueur de Donovan*, quoique plus employé à l'intérieur, l'a été aussi à l'extérieur, pur ou étendu d'eau, en applications ou en lotions sur les ulcères scrofuleux, vénériens, phagédéniques, etc. (*voy.* les formules *in* V. Guibert, *loc. cit.;* Reveil, *Form. des méd. nouv.* et *Bull. de thér.*, t. XLIII, p. 266).

D. *Acide arsénieux.* Pour l'emploi externe, comme pour l'emploi interne, c'est toujours à ce composé arsenical par excellence qu'il faut en venir pour avoir des effets nets et précis.

L'acide arsénieux s'applique à l'extérieur dans diverses intentions, et, par suite, à des doses très-différentes.

Ainsi, par exemple, comme modificateur des dermatoses, il s'emploie, soit en solution, soit en pommade, soit dans un mélange pulvérulent, mais à très-petites doses, afin de modifier seulement les sécrétions pathologiques de la peau sans trop irriter celle-ci et surtout sans la cautériser, ce qui serait déplacer le but. On peut l'employer de même comme parasiticide pour tuer les poux de tête ou de corps, ou pour détruire les cryptogames qui déterminent ou entretiennent certaines maladies de la peau. Les mêmes applications conviennent encore aux ulcères chroniques de diverses natures, pour les aviver, changer leur aspect, prévenir ou combattre leurs tendances au phagédénisme et hâter leur guérison. Quelques ulcères de mauvaise nature, et particulièrement les chancres phagédéniques, paraissent se mieux trouver de l'emploi topique de l'arsenic que de celui du mercure. M. Tessier, entre autres (*Revue clinique*, 1850), à l'exemple de Selle (*Médecine clinique*, t. I), se loue beaucoup de l'application, sur le chancre phagédénique, de l'acide arsénieux, 1 partie, mêlé et trituré avec 1000 parties d'amidon. Mais la conduite à tenir dans tous ces modes d'emploi local de l'acide arsénieux est fort délicate, l'irritation produite étant parfois plus forte qu'on ne le voudrait, et l'absorption s'emparant parfois aussi de l'élément toxique du remède. C'est donc plutôt à titre de caustique que l'on y a recours, sachant alors toute l'énergie, toute l'étendue des effets qui doivent être obtenus.

Les dartres rongeantes, lupus, esthiomènes, le cancer et les cancroïdes sont les lésions contre lesquelles on a le plus conseillé les caustiques arsenicaux. On en a usé également contre les tumeurs hémorrhoïdales, contre diverses tumeurs sous-cutanées, contre les excroissances, végétations, fongosités, etc. Mais tout au plus admissibles autrefois, en pareils cas, lorsque étaient peu nombreux et peu efficaces les agents caustiques et les procédés chirurgicaux, ils ont dû céder la place aujourd'hui à des moyens moins dangereux et plus faciles à manier, et ils ont fini par être à peu près exclusivement réservés au traitement des cancers superficiels. Fuchs passe pour s'être servi le premier, en 1594, de l'acide arsénieux contre ces

lésions graves de la peau ; après lui de nombreux expérimentateurs en ont constaté l'efficacité ; ce sont, entre autres, Rhus, Valentin, Justamond, Simmons, Winslow, Roennow, Girdlestone, Lefebvre de Saint-Ildefont, Everard Home, frère Côme, Rousselot. De nos jours, enfin, Souberbielle, Dubois, Dupuytren, et en dernier lieu, MM. Manec et Massart ont accordé une importance toute particulière à ce mode de traitement du cancer. Ici l'acide arsénieux ne doit jamais être employé pur, comme le voulait Angelo Barbieri, car il exposerait ainsi à de redoutables accidents locaux et généraux ; mais il fait partie de poudres, pommades ou pâtes destinées à agir comme escharotiques, ou même simplement comme cathérétiques s'il n'intervient qu'en très-faibles proportions.

Les préparations qui ont prévalu pour l'emploi chirurgical, sont des poudres composées, dont, au moment du besoin, on fait une pâte en y ajoutant un peu d'eau ; on étend ensuite cette pâte à l'aide d'une spatule sur la partie que l'on veut cautériser. Après l'acide arsénieux, les éléments importants de ces poudres et pâtes arsenicales sont le sang-dragon, le cinabre, ou le calomel (voir PHARMACOLOGIE) Dans quelques formules, les cendres de vieilles semelles (frère Côme), l'éponge calcinée (Manec), n'ont pas grande valeur, et l'amidon (Massart) ne sert qu'à lier la pâte et à lui donner plus de consistance. Le sang-dragon, au contraire, en sa qualité de substance tannifère, opère une sorte de tannage des tissus, auquel on attribue avec raison l'avantage de diminuer les chances d'absorption de l'arsenic. Le cinabre ou bisulfure de mercure et le calomel agissent vraisemblablement dans le même sens. En effet, les chlorures des liquides sécrétés par les plaies, réagissant sur ces composés mercuriels, doivent donner lieu à du sublimé corrosif produisant un coagulum susceptible de s'opposer aussi à la pénétration de l'arsenic dans l'économie. Toutefois, il ne faut pas trop s'y fier, et l'on doit toujours tenir grand compte, en appliquant les caustiques arsenicaux, des conseils suivants donnés par les chirurgiens prudents : 1° de ne point placer ces caustiques sur une plaie fraîche et saignante, où l'absorption est très-active ; 2° d'attendre par conséquent que la membrane pyogénique, moins propre à l'absorption, soit formée, si l'on a dû enlever préalablement quelques carnosités, fongosités ou excroissances ; 3° de n'appliquer les topiques arsenicaux que sur des dégénérescences d'une certaine épaisseur ; 4° de borner, à chaque application, leur action sur une surface de peu d'étendue, de manière à ne cautériser que successivement et par portions la totalité d'une ulcération carcinomateuse ou cancéreuse.

Au lieu des pâtes caustiques dont il vient d'être parlé, on peut employer aussi des trochisques arsenicaux que l'on insère dans les tissus dégénérés que l'on veut détruire.

En tout cas, il serait bon de doser autant que possible la quantité employée du topique arsenical, de telle façon que la proportion d'acide arsénieux qui en fait partie, fût-elle absorbée, ne pût pas déterminer d'accidents sérieux.

On se place dans les meilleures conditions de sécurité en ne se servant que d'une préparation qui, comme celle de Dupuytren (*Ac. arsénieux*, 4 p., *Calomel*, 96 p.), contient une trop minime proportion d'arsenic pour exposer à une intoxication consécutive. Dupuytren d'ailleurs ne tenait pas à produire une eschare, et pensait qu'un topique arsenical susceptible seulement d'irriter vivement, suffisait pour guérir les cancers superficiels de la peau. En Allemagne, la méthode de Hellmund semble être jusqu'à un certain point analogue à celle de Dupuytren. Elle consiste dans l'emploi de la pommade dont nous avons donné la formule (voir PHARMACOLOGIE), laquelle étendue sur des plumasseaux de charpie, sert au panse

ment des ulcères cancéreux jusqu'à ce que les indurations qui les circonscrivent ou qui en font la base soient détruites. M. Heyfelder (de Trèves) le professeur Chélius, MM. Rust et Kluge, à la Charité (de Berlin) ont constaté les avantages de ce mode de traitement.

L'acide arsénieux est employé par les dentistes américains pour cautériser la pulpe dentaire des dents cariées et douloureuses ; ils l'associent ordinairement avec un sel de morphine et avec la créosote (*voy.* l'*Art dentaire*, nouv. série, août 1862, et Millet, *op. cit.*).

E. Les *sels arsenicaux* sont peu employés à l'extérieur. On s'en est quelquefois servi en solutions très-étendues, en pommades, pour modifier certaines maladies de la peau. MM. Trousseau et Pidoux indiquent une pâte faite avec une forte solution d'arsénite de potasse comme meilleur épilatoire que celle à base d'orpiment.

2° *Emploi interne. — a. Acide arsénieux. — Maladies périodiques.* Entrevues et signalées même à diverses époques, les propriétés antipériodiques et fébrifuges de l'arsenic ont été définitivement établies, au commencement du dix-huitième siècle, par Hadrien Slevogt et Melchior Frick. Après eux, aux auteurs dont nous avons déjà cité les noms dans l'*historique*, s'en ajoutèrent un grand nombre d'autres, dont le témoignage confirma ces mêmes propriétés qui ne peuvent faire aujourd'hui l'objet d'un doute. Toutes les préparations arsenicales passent pour être, et sont, en effet, antipériodiques ; mais celle qui l'est au plus haut degré, est incontestablement l'acide arsénieux. La supériorité de celui-ci à cet égard semble démontrée par le chiffre comparatif des succès, lequel est généralement plus élevé dans les observations produites par ceux qui ont employé l'acide arsénieux que dans celles des thérapeutistes qui ont préféré tout autre composé arsenical. Frick usait d'ordinaire de l'orpiment ; Thomas Fowler préconisait l'arsénite de potasse, Robetr Willan et Richard Pearson l'arséniate de soude ; Slevogt et les Plencitz prescrivaient l'acide arsénieux. Or, tandis que Slevogt et les Plencitz accusent un succès presque constant dans le traitement des fièvres intermittentes, Fowler, par exemple, avoue que sur 240 fébricitants, 171 guérirent, tandis que 45 résistèrent à l'emploi de sa formule. De même, M. Boudin qui, de nos jours, s'en tient exclusivement à l'acide arsénieux, compte ses réussites en nombre tel que, sur des milliers de cas, il n'a jamais eu besoin de recourir au sulfate de quinine.

C'est donc de l'acide arsénieux seul qu'il va être question pour le moment ; nous reparlerons, aux paragraphes spéciaux qui les concernent, des autres composés arsenicaux employés, soit dans les fièvres intermittentes, soit ailleurs.

Plusieurs expérimentateurs ont trop élevé la dose de l'acide arsénieux ; les deux Plencitz en prescrivaient jusqu'à 5 centigrammes, Slevogt jusqu'à 7 ; M. Boudin est allé plus loin encore, et l'a porté jusqu'à 18 centigrammes en un jour. M. Millet en donne habituellement 4 centigrammes. Si même les plus énormes de ces doses ont pu être supportées sans inconvénients, s'il est vrai qu'une tolérance spéciale dans la période d'acuïté des fièvres intermittentes peut permettre l'administration de quantités d'arsenic contre lesquelles se révolterait l'organisme dans les conditions physiologiques ordinaires, il est possible aussi que cette tolérance fasse défaut ou que l'on rencontre des susceptibilités individuelles qui se trouvent fort mal de pareilles exagérations. Il ne faut pas oublier que M. Lachèze (d'Angers) a démontré par ses expériences que la dose de 5 centigrammes d'acide arsénieux doit être considérée comme étant généralement toxique pour l'homme. Contrairement à M. Boudin, qui engage à profiter de la tolérance au début des fièvres, pour donner dès lors la dose la plus élevée possible d'acide arsénieux, je n'hésite pas à conseiller

de moins compter sur une aptitude à la tolérance, qui peut être réelle, — j'en suis convenu, — mais qui peut aussi ne pas exister, et de se défier de certaines inaptitudes à supporter l'arsenic. M. Boudin a conseillé, d'autre part, de proportionner la dose au génie spécial des fièvres, génie variable selon les lieux, les saisons, les individus. Il est donc prudent de commencer par une dose modérée, faible même, afin de tâter l'aptitude de l'individu et le degré de tolérance à lui communiqué par ce génie spécial auquel il n'est possible, en définitive, de proportionner la dose que par un sage tâtonnement; d'autant plus que des doses inférieures à celles dont il a été parlé plus haut suffisent fort souvent à couper la fièvre. 1, 2, 3 centigrammes au plus d'acide arsénieux, doivent être, à mon avis, considérés comme des doses suffisantes du médicament en question; avis conforme, au surplus, à celui de l'un des praticiens les plus éminents et les plus sagaces de notre époque, M. Andral. Pour dépasser la dernière de ces doses et surtout pour s'élever bien au delà, il faut, ou la certitude acquise de l'aptitude de l'individu à la tolérance, ou la nécessité reconnue, comme en l'absence de quinquina par exemple, de poursuivre un résultat thérapeutique que des doses inférieures n'auraient pu atteindre. S'il est bon, lorsque l'on n'a cru devoir débuter qu'à un centigramme, quelquefois même au-dessous, d'élever la dose autant que la résistance de la fièvre l'exige, sans risquer des accidents bien entendu, il est également bon de diminuer ensuite progressivement quand les manifestations périodiques ont cessé, tout en laissant cependant d'autant plus l'économie sous l'influence arsenicale que l'on redoute davantage le retour des accès. En d'autres termes, armé de l'acide arsénieux comme agent antipériodique, le praticien n'a qu'à se conduire comme il le ferait s'il se servait, en vue du même but, du sulfate de quinine. *Voy.* INTERMITTENTES (fièvres).

La valeur comparative du quinquina et de l'arsenic, comme antipériodique, sera étudiée dans l'article consacré aux *fièvres intermittentes.* Je ne m'y arrête donc pas; je dirai seulement que comme prophylactique, l'acide arsénieux est loin de m'inspirer la confiance que, avec tous les médecins de la marine, j'accorde, après expérience du fait, à l'usage préventif du vin de quinquina pour annuler ou affaiblir au moins les influences nuisibles des effluves paludéens.

Les engorgements spléniques, qui compliquent d'une manière si opiniâtre les graves intoxications paludéennes, cèdent généralement moins à l'influence de l'arsenic qu'à celle de la quinine.

Mais où l'arsenic me paraît reprendre la supériorité, c'est dans le traitement des névralgies périodiques. Déjà la pratique de Fowler, qui avait remarqué cette efficacité toute spéciale, aurait dû éveiller l'attention sur ce point. Je crois avoir été l'un des premiers, au milieu du mouvement qui ramenait vers l'emploi des préparations arsenicales, à signaler qu'elles dépassaient en puissance le sulfate de quinine pour vaincre l'état douloureux, à forme intermittente, du système nerveux (*voy. Bull. de thér.*, 1853, t. XLV, p. 294 et 295) ; et l'expérience m'a amené à préférer, comme règle, l'arsenic à la quinine dans le traitement des névralgies périodiques. De nombreux praticiens partagent aujourd'hui cet avis ; et parmi eux il faut citer J. Cahen, qui, attribuant, avec un rare bonheur d'interprétation, plusieurs névralgies à une lésion douloureuse des nerfs vaso-moteurs, en est venu, fondé sur le succès, à conseiller particulièrement en pareils cas l'acide arsénieux, comme remède apte à faire disparaître à la fois, et la douleur, et la congestion des vaisseaux capillaires qui l'accompagne.

Dermatoses. Après les maladies périodiques, l'une des familles nosologiques qui se trouvent le mieux de l'emploi des arsenicaux est sans contredit celle des

dermatoses. Toutefois, empressons-nous de dire que toutes les lésions cutanées ne s'accommodent point indifféremment de ces médicaments. Les unes, et ce sont, il est vrai, les plus nombreuses, sont sous la dépendance de l'élément herpétisme; plusieurs d'entre elles se trouvent bien de l'emploi de l'arsenic. D'autres se lient à d'autres éléments morbides, à la scrofule, à l'arthritis, par exemple. A certaines scrofulides, les arsenicaux conviennent encore; mais il n'en est plus de même, selon l'observation de M. Bazin, pour les dermatoses qui se développent sous l'influence de l'arthritis. On comprend que nous ne pouvons pas ici entrer dans des détails qui appartiennent, soit aux maladies de la peau en général, soit à chacune de ces maladies en particulier; c'est dans les articles spéciaux qui les concernent que doivent être envisagées l'opportunité et l'efficacité des préparations arsenicales. Constatons seulement, que celles-ci conviennent plutôt aux états chroniques qu'à l'état aigu des maladies herpétiques; qu'elles réussissent, par exemple, dans l'eczéma chronique et non dans l'eczéma aigu; qu'elles contribuent particulièrement à la cure des formes sèches, des formes squameuses surtout, telles que le psoriasis et la lèpre vulgaire; que l'ichthyose même, si souvent incurable, a paru quelquefois amendée par le traitement arsenical; que les formes pustuleuses, sauf l'impétigo chronique, résistent plus souvent. Contre les formes papuleuses, prurigo, lichen, le succès est loin d'être constant; et il est bien plus douteux encore contre le lupus et les divers éléphantiasis: du moins, malgré les avantages que prétendent en avoir retirés sur les éléphantiaques ou *lépreux*, plusieurs auteurs, tels que Rusch, Girdlestone, Hansstoanne, Adams, L. Valentin, je déclare l'avoir vu complétement échouer dans divers pays où la lèpre est endémique. L'arsenic n'est donc point une panacée dans le traitement des maladies de la peau; il ne répond qu'à certaines formes et à certaines indications spéciales que le thérapeutiste doit savoir bien saisir.

Syphilis, syphilides. L'arsenic est loin de posséder contre le virus syphilitique une puissance égale à celle du mercure; c'est toujours à ce dernier qu'ont été favorables les essais comparatifs faits avec impartialité. Cependant, l'action altérante de l'arsenic peut, à un moment donné, agir, soit contre l'intoxication syphilitique, soit au moins contre quelques-unes de ses manifestations. Ce moment ne correspond ordinairement qu'à la période tertiaire de la maladie; après le mercure, après l'iode, l'arsenic vient quelquefois achever la cure; et, nouvelle preuve de son action élective sur la peau, ce sont surtout les syphilides qui avaient résisté aux traitements antérieurs, que l'on voit céder à l'influence de l'arsenic.

Rage. Une tendance assez générale est d'appliquer les altérants énergiques au traitement des maladies virulentes ou réputées telles. Mais l'arsenic a fourni peu de preuves de son efficacité contre les états virulents, et nous venons de voir que dans la thérapeutique de la syphilis, par exemple, il n'occupe qu'un rang très-secondaire. Cependant il est une maladie dont la virulence est extrême, c'est la rage, et la médicamentation arsenicale me paraît pouvoir y intervenir à propos. Contre la rage, de même que contre l'épilepsie et le cancer, tous les agents de la matière médicale ont été vantés, plus souvent, il est vrai, à tort qu'à raison; et l'on a peu de chances d'être écouté en rappelant l'attention sur l'un d'eux, lorsqu'il s'agit de la rage surtout que l'on voit si ordinairement suivie d'une terminaison mortelle. Cependant, une telle réputation paraît acquise dans l'Inde aux *pilules de Tanjore*, dont l'arsenic est l'élément actif, contre les morsures des animaux enragés ou venimeux, que l'on aurait peut-être tort de ne pas essayer ce mode de traitement. Soit que l'arsenic ait une action réelle sur le virus rabique,

soit plutôt que, en vertu de son action spéciale sur le système nerveux, il puisse s'opposer au développement de l'épouvantable névrose qui constitue la rage confirmée, toujours est-il que, dans certaines circonstances, *il semble* avoir conjuré les conséquences fatales de la morsure des animaux enragés. Sans doute de nouvelles expérimentations, rigoureusement conduites, pourraient seules fixer notre opinion à cet égard. Mais en attendant, rien ne serait plus plausible que de soumettre préventivement à la médicamentation arsenicale, pendant toute la durée de la période d'incubation du virus rabique, les individus inoculés par la dent d'un animal enragé.

Cancer. Nous aurions moins d'espoir que l'acide arsénieux pût réaliser la cure du cancer. L'essai de son emploi interne devait découler des résultats heureux recueillis dans le traitement de quelques cancers externes et superficiels; aussi, Lefebvre de Saint-Ildefont, en 1775, et bientôt après lui, Loder, Arneman, Adair, frère Cosme, Plumked, Rusch, Ronnow, Everard Home, Harles, plaidèrent plus ou moins en sa faveur. Mais leurs succès, exagérés ou déduits d'observations qui ne portaient point sur de véritables affections cancéreuses, n'ont pu se reproduire entre les mains d'Acrel, à Stockholm, de Bell, en Angleterre, de Desgranges et de Fodéré en France ; et nulle confiance n'est accordée aujourd'hui aux préparations arsenicales, prises à l'intérieur, dans le traitement du cancer soumis à un diagnostic exact et rigoureux.

Scrofule. L'arsenic peut rendre quelques services dans le traitement de la scrofule ; mais comme c'est à l'état d'arséniate de soude qu'il est ici le plus employé, nous reprendrons cette question en traitant des applications thérapeutiques de ce sel.

Maladies des organes respiratoires. Au souvenir des indications de Dioscoride, en voyant ce que les arsenicophages acquéraient de suractivité respiratoire, en apprenant que les eaux du Mont-Dore recélaient quelques particules arsenicales qui pouvaient en partie contribuer à l'amélioration des nombreux catarrheux et phthisiques qui affluent aux thermes de l'Auvergne, l'idée vint, de nos jours, à plusieurs praticiens, d'expérimenter les médicaments arsenicaux dans diverses maladies des organes de la respiration. Appliqués sans discernement et en tout état de causes et de symptômes, ces médicaments devaient fournir une part d'insuccès au moins égale à celle des succès. C'est qu'ici encore il y a d'importantes questions d'indications à poser, lesquelles bien élucidées, permettront d'adresser l'arsenic à certains états qui s'en trouveront bien, de le refuser à d'autres où il serait au moins inutile, et de reconnaître par surcroît que s'il est apte à guérir dans tels cas, il ne peut ailleurs que soulager ou pallier des accidents plus ou moins graves. Ainsi, contre l'inflammation ordinaire de la muqueuse aérienne, il n'y a pas à compter sur son action ; mais qu'elle se lie à un état herpétique, qu'elle alterne avec les manifestations cutanées de cet état, qu'elle soit, par exemple, un eczéma bronchique, fait plus commun qu'on ne le suppose, alors l'arsenic fera merveille; et c'est alors aussi qu'on le verra parfois tarir ces expectorations muco-purulentes qui jusque-là semblaient interminables. Sous son influence, dans la phthisie même, la sécrétion des cavernes peut temporairement diminuer ; la fièvre, surtout si elle offre une certaine périodicité, peut s'amender, disparaître ; la toux diminuera. Tout cela, c'est sans doute autant de gagné, d'où résultera un retard dans l'évolution fatale des tubercules ; mais ceux-ci ne s'effaceront pas plus dans les dernières périodes que, par le même remède, on n'en aurait prévenu la formation au début de la maladie. Calmant et modérateur du

système nerveux, d'une part l'arsenic agit favorablement sur la toux; et d'autre part, apte à rendre à ce même système l'incitation à la faveur de laquelle les fibres contractiles des bronches expulsent les produits amassés dans l'intérieur de ces tubes, appellent et chassent l'air destiné à l'hématose, il restitue à la respiration ses conditions normales, prévient, combat ou dissipe les dyspnées, avec plus ou moins d'efficacité selon qu'elles ont pour cause une entrave organique, ou qu'elles sont purement nerveuses. Anticatarrhal, surtout en présence d'un élément herpétique, et antidyspnéique, telles sont les deux principales manières de se comporter de l'arsenic dans les maladies des organes respiratoires, et de là doivent découler et les déterminations et les espérances du praticien.

L'acide arsénieux et l'arséniate de soude peuvent donc avoir une grande efficacité contre certaines bronchites chroniques, et peuvent en guérir des plus rebelles et des plus opiniâtres; en faveur de ce mode de traitement, très-usité et très-recommandé par Bretonneau, s'inscrivent, entre autres, MM. Wood, Garin, Massart, Craft, Millet, Trousseau. Très-utiles dans l'asthme, dont ils sont susceptibles de modérer ou de prévenir les accès, ces mêmes médicaments combattent avec succès quelques-uns des symptômes de la tuberculisation pulmonaire en enrayant parfois sa marche et en soulageant du moins les malades, ainsi que le constatent les observations de MM. Trousseau, Sandras, Wahu, Garin, Millet, Isnard. Ce dernier va jusqu'à croire que l'arsenic, en vertu de ses propriétés reconstituantes, et sans attaquer directement le tubercule, relève l'énergie vitale à toutes les périodes de la phthisie, et augmente ainsi les conditions de curabilité et les chances de guérison de cette maladie.

On cite enfin plusieurs cas d'aphonie, soit purement nerveuse, soit liée à la phthisie laryngée, à un état herpétique ou granuleux, qui ont été amendés ou guéris par l'arsenic, surtout sous forme de cigarette, et en y joignant la cautérisation pharyngienne avec une solution saturée de sulfate de cuivre (Trousseau, Millet).

Dans le traitement des diverses affections des voies aériennes que nous venons de mentionner, on a particulièrement fait usage de l'acide arsénieux et de l'arséniate de soude, soit en potions et en pilules, soit en fumigations à l'aide de cigarettes.

Névroses. Ici encore nous trouvons un large champ d'application des préparations arsenicales; et tout en faisant la part des exagérations et des insuccès, il est juste de reconnaître que, dans un grand nombre de circonstances, ces préparations régularisent les actions nerveuses d'une manière remarquable. Sous leur influence, tantôt c'est la douleur qui se calme, comme nous l'avons déjà vu pour les névralgies périodiques; tantôt ce sont des spasmes, des convulsions même qui sont plus ou moins victorieusement réprimés; ici les exaltations ou les perversions de la sensibilité trouvent un frein, là les abaissements de la force nerveuse un stimulant efficace.

Parmi les lésions des centres et d'importants cordons nerveux qui obéissent souvent à l'action modificatrice de l'acide arsénieux, nous voyons particulièrement les suivantes: La gastralgie (Bretonneau, Wahu, Millet); l'histéralgie (Millet); la chorée (Alexander, Girdlestone, Th. Martin, Salter, Grégory, Henoch, Romberg, Reese, etc.), où l'arsenic paraît surtout convenir, d'après Aran, dans les cas rebelles, opiniâtres, avec formes bizarres et anomales; l'asthme (Ettmüller, Alexander, Moscati, Trousseau, Millet, Massart); la coqueluche, dont l'arsenic tendrait à abréger la durée, d'après M. Millet. Citons encore: les troubles nerveux

qui accompagnent la chlorose, contre lesquels M. Isnard a trouvé l'arsenic très-avantageux en même temps qu'il venait en aide à l'action reconstituante du fer ; la mobilité nerveuse et les diverses manifestations de l'état nerveux (Isnard, Bouchut); les vertiges nerveux, que j'ai vus céder parfois très heureusement à l'acide arsénieux à très-petites doses. Citons enfin l'amyosthénie ou débilité musculaire, et particulièrement celle des membres inférieurs, où il y a à faire l'une des plus utiles applications de ce même médicament.

Il ne faut guère compter sur ce médicament dans l'hystérie, et moins encore dans l'épilepsie, quoi qu'on en ait dit comme de tant de médicaments vantés contre cette névrose si rebelle. L'ataxie locomotrice paraît également lui résister, et je l'ai, pour mon compte, vainement essayé sur deux sujets atteints de cette maladie qui n'a point encore rencontré d'autres remèdes plus certains. L'ataxie qui accompagne souvent les maladies fébriles à forme typhique ou typhoïde, aurait été combattue avec succès par M. Isnard à l'aide de l'acide arsénieux; quant à moi, l'essai que j'en ai fait dans l'état ataxique de la dothinentérie ne m'a point réussi.

Harles, dans sa monographie, rapporte qu'Alexander guérit, par la liqueur de Fowler, un homme atteint d'angine de poitrine. M. Teissier, de Lyon, et M. Barella, citent un cas de cette névrose guérie par le traitement arsenical. On ne pourrait espérer un tel succès que lorsque la maladie serait idiopathique et non liée aux lésions organiques des centres circulatoires qui la déterminent trop souvent. Néanmoins, dans ces conditions mêmes l'arsenic paraît susceptible de soulager, et plusieurs praticiens de nos jours se louent de diverses préparations de ce métalloïde pour combattre les troubles nerveux de la circulation, essentiels ou dépendants de lésions organiques, dont ce mode de traitement du moins amenderait les symptômes et enrayerait la marche. L'arséniate d'antimoine, préconisé contre les maladies du cœur, nerveuses ou autres, par M. Papillaud, doit probablement son action plutôt à l'arsenic qu'à l'antimoine ; toutefois, ce médecin pense que, thérapeutiquement, ces deux métaux se complètent l'un par l'autre.

Hémorrhagies. L'arsenic aurait, d'après quelques expérimentateurs, très-rares d'ailleurs, la propriété, tant d'arrêter que de prévenir certaines hémorrhagies.

M. Henri Hunt, en Angleterre, M. Burns, aux États-Unis, disent avoir constaté l'extrême efficacité de l'acide arsénieux, et particulièrement de l'arséniate de soude, contre les métrorrhagies qui précèdent et favorisent l'avortement ou suivent l'accouchement. L'action du remède serait prompte, assurée, mais à la condition d'insister jusqu'à ce que l'effet soit obtenu, ce qui pourrait bien, ce nous semble, amener à administrer des doses arsenicales dépassant un peu les limites de la prudence. Ce mode de traitement n'est pas de ceux qui doivent se généraliser, et mieux vaut encore s'en tenir à des moyens hémostatiques, qui, tels que l'ergot de seigle, les réfrigérants, les styptiques, la compression de l'aorte, ont fait leurs preuves en pareilles circonstances. .

D'un autre côté, MM. Lamare-Picquot et Massart ont beaucoup recommandé l'acide arsénieux contre les congestions apoplectiques, ou plutôt contre la prédisposition et l'imminence aux congestions et à l'hémorrhagie cérébrales. L'un et l'autre se fondent sur des idées théoriques contestables d'hyposthénisation et de déglobulisation du sang, et en outre, l'essai qui en a été fait par d'autres praticiens n'est pas très-favorable à leur méthode. Il est possible néanmoins que, dans les cas dont il s'agit, l'arsenic ait eu parfois quelque utilité; mais ce serait plutôt, à mon avis, en opérant comme stimulant sur les nerfs vaso-moteurs, et en prévenant

ainsi l'engorgement et les stases qui disposent à la rupture des vaisseaux et à l'épanchement apoplectique, ou bien en modifiant les lésions de nutrition qui favorisent plus encore la rupture des artères intra-cérébrales. Peut-être aussi la médicamentation arsenicale n'a-t-elle souvent fait justice que de simples vertiges nerveux, pris à tort pour des indices de congestion céphalique et des avant-coureurs d'apoplexie.

Entozoaires. L'arsenic agirait sans doute comme vermicide; mais mieux vaut recourir à d'autres moyens. Mentionnons toutefois les lavements conseillés par M. Trousseau contre les oxyures vermiculaires : 1 à 5 milligrammes d'arsénite de potasse pour 200 grammes d'eau. Disons encore que l'on a essayé les préparations arsénicales contre la trichinose, et qu'elles y ont complétement échoué.

Choléra. Cette redoutable maladie vient d'être, dans la récente épidémie de 1866, soumise à l'épreuve du traitement arsenical, par Cahen. Ce médecin distingué, enlevé à la science par une mort prématurée, crut avoir trouvé dans l'acide arsénieux un agent capable de dompter les phénomènes les plus graves du choléra. Dès le début de la période algide, il administrait, avec de la glace, un granule de 2 milligrammes d'acide arsénieux, et il continuait jusqu'à en faire consommer dans les vingt-quatre heures, 20, 30, 40 milligrammes, ou même davantage. Le résultat aurait été tel que vingt guérisons seraient survenues sur vingt-quatre cas, à l'hôpital Rothschild, où ces expériences ont été instituées. Serait-il bien possible que de pareils succès se reproduisissent dans d'autres cliniques, sur d'autres malades? Nous avons vu tant d'échecs successifs dans l'application de prétendus remèdes anticholériques qui faisaient merveille entre les mains de leurs inventeurs, que le doute est bien permis à l'égard de la valeur réelle de l'acide arsénieux dans l'espèce. La question d'ailleurs est trop nouvellement posée et trop peu étudiée pour pouvoir être jugée, et nous devons nous borner à signaler à l'attention des faits présentés par un observateur aussi consciencieux et aussi sérieux que l'était Cahen. Libre à chacun, le cas échéant, de l'imiter, et nous en ferions probablement autant nous-même; mais nous ne prendrons pas la responsabilité d'un conseil. Nous engagerions du moins à user d'une extrême réserve dans la progression des doses d'arsenic sur des sujets dont l'algidité cholérique a suspendu la faculté d'absorption, craignant avec quelque fondement que, au moment de la réaction, l'économie se trouvât en présence d'un agent resté, ne fût-ce qu'en partie, inactif jusque-là, et accumulé alors au point de devenir rapidement toxique.

Doses et mode d'administration de l'acide arsénieux. L'acide arsénieux se prescrit depuis 1 milligramme jusqu'à 1, 2, 3 centigrammes par jour; les doses de 4 à 5 centigrammes ne peuvent être admises que comme tout à fait exceptionnelles, et il ne peut être conseillé d'aller au delà. La forme liquide est de beaucoup préférable à la forme pilulaire. Les préparations les plus commodes sont celles qui contiennent l'acide arsénieux dissous dans une grande quantité d'eau, et qui peuvent ainsi se doser par grammes

B. *Arséniate de soude.* L'arséniate de soude, que l'on pourrait appeler en thérapeutique le *sel de Pearson,* était la préparation favorite de ce médecin, et c'était elle qu'il recommandait particulièrement dans le traitement des fièvres intermittentes et dans celui des maladies de la peau. Ses propriétés physiologiques et thérapeutiques sont très-analogues à celles de l'acide arsénieux. Cependant celui-ci paraît réellement plus favorable à la cure des fièvres intermittentes aussi bien que des névralgies périodiques; mais plusieurs dermatologistes préfèrent l'arséniate de soude dans le traitement des maladies herpétiques. Dans ces dernières, du reste, il est bon d'avoir à sa disposition diverses préparations arseni-

cales, et de pouvoir ainsi en varier l'emploi selon que l'on constate l'inefficacité de l'une ou la supériorité de l'autre. L'arséniate de soude est, en outre, moins irritant, et, pour beaucoup d'individus, plus facile à tolérer que l'acide arsénieux. Quelques praticiens estiment aussi le premier de ces médicaments plus apte à relever, à exciter les forces digestives, et à agir comme reconstituant.

L'arséniate de soude peut s'employer à peu près dans toutes les circonstances où nous avons vu recommander l'acide arsénieux. Mais on lui attribue quelques aptitudes spéciales et il se prête à quelques modes particuliers d'application dont nous devons dire un mot.

L'action stimulante de l'arsenic sur la nutrition, à la condition de ne l'employer qu'à des doses très-inférieures et conduites de manière à ne pas arriver à la limite au delà de laquelle il devient au contraire déprimant et toxique, s'est souvent révélée avec une efficacité remarquable dans le cours des traitements basés sur l'emploi de l'arséniate de soude. Ainsi c'est ce sel arsenical que l'on voit parfois triompher de dyspeysies contre lesquelles vingt autres médicaments avaient échoué, en même temps qu'il rend l'appétit et fait renaître l'embonpoint. C'est lui encore qui peut produire les modifications les plus heureuses dans divers états cachectiques, tels que ceux liés à l'intoxication paludéenne, à la tuberculisation, à la syphilis constitutionnelle, à la scrofule enfin ; et c'est contre celle-ci qu'il a été particulièrement recommandé dans ces derniers temps.

M. Bouchut déclare que, de tous les médicaments qu'il a employés contre la scrofule, l'arséniate de soude est celui qui lui a procuré les résultats les plus satisfaisants. Tonique et corroborant, il exercerait là une action énergique sur la nutrition des tissus, et améliorerait sensiblement les sujets en tant que ceux-ci ne seraient point parvenus à un état cachectique trop avancé. Ce remède guérirait les manifestations locales, superficielles et bornées à la peau, aux muqueuses et aux glandes lymphatiques suppurées. En face de la tuberculisation et des lésions osseuses, ce ne serait plus qu'un palliatif. M. Bouchut emploie le sel en question graduellement depuis 5 milligrammes jusqu'à 20 par jour, dans un julep, dans du vin de Bordeaux, dans les sirops de gomme ou de quinquina. Plusieurs médecins anglo-américains avaient aussi, antérieurement, vanté l'arsenic contre les affections scrofuleuses ; la nouvelle application qu'en a faite M. Bouchut mérite donc d'être prise en considération. Toutefois, M. Millet dit n'avoir pas trouvé, dans les cas dont il s'agit, à l'arséniate de soude une efficacité bien notoire. Mais il le recommande, en revanche, d'une manière toute spéciale, contre l'*ophthalmie pustuleuse* des scrofuleux, que le docteur Critchett aurait également traitée avec succès par les préparations arsenicales (*Medical Times* et *Journ. de méd. de Bruxelles*, juillet 1862).

Quelques applications, peu probantes, des préparations arsenicales avaient été faites au traitement du rhumatisme chronique, lorsque récemment M. Noël Gueneau de Mussy expérimenta l'arséniate de soude contre l'une des formes les plus rebelles de cette maladie, le *rhumatisme noueux* ou *arthrite noueuse*. Il se borne à l'emploi externe de ce médicament, en prescrivant des bains composés des *carbonate de soude*, 100 grammes, *arséniate de soude*, 1 gramme, puis, progressivement, 2 grammes, rarement davantage. Beau employa dans le même cas ces bains, et administra en outre l'acide arsénieux en solution à l'intérieur. M. N. Gueneau de Mussy s'en tient à l'emploi externe de l'arséniate de soude, et prescrit pour l'intérieur, outre la tisane de gayac, une mixture, qu'il emploie d'ailleurs avec succès depuis longtemps contre le rhumatisme subaigu, composée de : extrait

mou de quinquina, grammes 0,60 à 1, et iodure de potassium, 0,50 à 1. La médication instituée par M. N. Gueneau de Mussy, approuvée par le professeur Trousseau, et suivie avec quelques modifications par Beau, semble réellement efficace, sinon toujours curative, contre les engorgements et les déformations articulaires déterminés par l'arthrite noueuse, dont la guérison est jugée si difficile; il y a donc matière à de nouvelles expériences cliniques sur ce point intéressant.

L'arséniate de soude est souvent le médicament arsenical préféré dans le traitement des maladies chroniques des voies respiratoires. C'est lui que l'on choisit généralement pour la préparation des cigarettes arsenicales.

Doses et modes d'administration. La liqueur de Pearson, à laquelle beaucoup de thérapeutistes tiennent encore, est une préparation défectueuse, en ce sens que, étant trop concentrée, elle ne peut être dosée que difficilement et à peu près par gouttes : 10, 20, 40 gouttes au plus dans la journée. Il vaut infiniment mieux comme pour l'acide arsénieux, dissoudre l'arséniate de soude dans une large proportion d'eau, et doser ensuite la solution par grammes; exemple : arséniate de soude, 5 ou 10 centigrammes; eau distillée, 100 à 200 grammes. Cette solution peut alors être administrée aux malades par cuillers d'une contenance vérifiée, de manière que le médecin puisse apprécier exactement la quantité, même en milligrammes, du médicament ingéré. A l'hôpital Saint-Louis, M. Hardy emploie une solution de 10 centigrammes d'arséniate de soude pour 500 grammes d'eau.

L'arséniate de soude, employé surtout pour les traitements d'une certaine durée, se donne depuis 5 milligrammes jusqu'à 1 et 2 centigrammes par jour; on l'a élevée jusqu'à 5 centigrammes, et je l'ai vu donner, même d'emblée, à cette dose, sans aucun inconvénient, dans les fièvres intermittentes; toutefois, et surtout dans les traitements de longue durée, il est prudent de s'en tenir à des doses moindres.

C. *Arsénite de potasse.* C'est le *sel de Fowler*, ou la base de la *liqueur de Fowler*, bien plus concentrée encore que la liqueur de Pearson, et ne pouvant absolument se doser que par gouttes. Les mêmes reproches peuvent donc être adressés à ces deux formules, et les plus graves à celle de Fowler, dont l'excessive énergie a causé beaucoup d'accidents. Si donc, dans un traitement donné, on voulait faire choix de l'arsénite de potasse, nous ne verrions que des avantages à l'étendre dans une quantité d'eau qui permît de doser la dissolution par cuillerées, par grammes, et non par gouttes. C'est ce qu'a fait très-judicieusement M. Devergie (*voy.* PHARMACOLOGIE). Il ne faut point ainsi rester esclave des vieilles formules, lorsqu'il est démontré qu'elles sont défectueuses, et il est regrettable que le nouveau Codex, tout en consignant les formules de Fowler et de Pearson, n'ait pas indiqué aux praticiens des solutions plus étendues d'arsénite de potasse et d'arséniate de soude pour l'emploi ordinaire de ces deux sels, la facilité de la posologie devant y gagner autant que la sécurité des malades.

L'arsénite de potasse agit comme l'arséniate de soude; peut-être est-il plus actif; l'extrême énergie que manifeste quelquefois, aux plus petites doses, la liqueur de Fowler, tendrait à le faire croire. Celle-ci ne se prescrit d'ordinaire qu'à la dose de 5 à 10 gouttes par jour, et l'on ne peut guère aller au delà de 20. L'arsénite de potasse est conservé dans la pratique, surtout par les dermatologistes, qui trouvent en lui un moyen de varier, selon le besoin, les agents de la médicamentation arsenicale.

D. *Arséniate d'ammoniaque.* Ce sel, qui, comme les deux précédents, se donne en solution et aux mêmes doses, a eu les prédilections de Biett pour le trai-

tement des maladies chroniques de la peau, surtout des formes squameuses, *lepra vulgaris* et *psoriasis*. La solution connue sous le nom de *liqueur arsenicale de Biett* se prescrit à la dose de 12 gouttes à 4 grammes et plus; la dose maximum paraît devoir correspondre à 2 centigrammes du sel.

E. *Arséniate de fer*. C'est également un sel préconisé par Biett, qui l'employait dans les dermatoses spécifiées plus haut. M. Duchesne-Duparc trouve également de l'avantage dans son emploi, et s'en loue, en particulier, dans le traitement interne du *pityriasis capitis*. M. Triquet y a confiance comme contribuant à la guérison de l'otite dartreuse. Vu son insolubilité, l'arséniate de fer ne peut s'administrer qu'en pilules. Donné à très-petites doses ordinairement, 3 à 10 milligrammes par jour, ce sel paraît pouvoir être porté à 5 et 10 centigrammes. Il passe pour être peu actif, et néanmoins on devra s'en défier, comme de toute préparation arsenicale insoluble, laquelle peut, à un moment donné, cesser de l'être au milieu des humeurs gastriques, et, s'y étant accumulée surtout, devenir alors susceptible de causer des accidents. La dose ordinaire des *pilules d'arséniate de fer de Biett* est de 1 à 2 par jour.

F. *Arséniate d'antimoine*. M Papillaud préconise ce composé dans le traitement de l'hypertrophie et des névroses du cœur, ainsi que dans celui de l'endocardite rhumatismale et de ses productions plastiques dans leur période de curabilité. Il considère l'arséniate d'antimoine comme un médicament plus actif que les autres composés arsenicaux, 2 milligrammes suffisant pour produire des résultats thérapeutiques qu'on n'obtiendrait qu'avec 10, 15, 20 milligrammes d'acide arsénieux ou d arséniate de soude. Il administre ce médicament insoluble en granules dont chacun contient 1 milligramme; sa dose habituelle est de 1 à 2 granules, 4 au plus.

G. *Arséniate d'or*. M. Massart l'a proposé contre la phthisie tuberculeuse et le cancer; il le prescrit graduellement à la dose de 3, 4 milligrammes à 2 centigrammes par jour, sous forme de granules.

H. Les *arsénites* et les *arséniates de protoxyde et de bioxyde de mercure* ont été expérimentés à Lourcine, en 1852, par M. Bernutz, contre les syphilides, avec des résultats assez satisfaisants pour inviter les praticiens à essayer, à l'occasion, de leur influence sur les affections syphilitiques de la peau.

I. L'idée de combiner deux fébrifuges pour doubler leur puissance l'une par l'autre est souvent venue aux praticiens. De là sont nés l'*acide tanno-arsénique* et l'*arséniate de caféine*, proposés par M. Gastinel, au Caire, contre les fièvres intermittentes (1862). M. Schnepf a essayé le premier, et avec quelque succès, à la dose de 20 centigrammes. Mais auparavant, dès l'année 1855, l'*arséniate de quinine* avait été fort vanté en Italie, et considéré comme appelé à vaincre les fièvres les plus opiniâtres, rebelles tant à la quinine qu'à l'arsenic pris isolément. Il a été particulièrement préconisé dans ces cas par MM. Bertoloni et La Cava. M. Kingdom (de Londres), en outre de ses propriétés fébrifuges, l'estime un antiherpétique très-puissant. M. Millet, après avoir soumis ce sel à de nombreuses expériences, déclare qu'il a souvent eu à constater son impuissance. Ce médicament s'est donné depuis 2 jusqu'à 10 centigrammes dans l'apyrexie (Millet, ouv. cité).

Plus récemment, M. Vincent Marletta, jugeant l'arséniate de quinine trop dangereux pour l'emploi ordinaire, engagea à lui substituer le *sulfo-arsénite de quinine*, qui pourrait être, suivant lui, administré sans inconvénient à la dose de 50 à 70 centigrammes. Il en prescrit ordinairement 50 centigrammes avec 2 grammes de sucre. On prépare ce sel en saturant une solution aqueuse d'acide arsénieux

avec une solution alcoolique de sulfate tribasique de quinine, jusqu'à neutralisation ; on évapore et on fait cristalliser.

Jusqu'à présent, le mieux paraît être, en définitive, d'employer séparément, soit l'arsenic, soit la quinine. Toutefois, nous devons rappeler ici que, dans les cas exceptionnels où une fièvre rémittente résistait, tant à la quinine qu'à l'arsenic administrés isolément, M. Boudin dit avoir prescrit avec succès une potion réunissant 60 centigrammes de sulfate de quinine et 16 milligrammes d'acide arsénieux.

J. On a aussi recommandé en Italie un *arséniate de strychnine*, sel d'une extrême énergie, mais qui paraît devoir ses propriétés encore plus à sa base qu'à son acide. Il n'en sera donc question qu'à l'article STRYCHNINE.

K. *Sulfures d'arsenic.* On ne les emploie plus aujourd'hui à l'intérieur. La *poudre fébrifuge de Hecker*, dont l'orpiment était l'élément actif, est complétement mise à l'écart.

L. *Iodures d'arsenic. L'iodure arsénieux*, déjà expérimenté par Biett, en France, dans l'usage externe, a été ensuite administré à l'intérieur par les médecins allemands, qui ont tâché d'en tirer parti contre les maladies les plus invétérées de la peau, et notamment contre la lèpre. Les médecins anglais et américains s'en louent dans ces cas, et y ajoutent les *maladies qui se rapprochent du cancer* (*voy.* Guibert, *loc. cit.*). Ainsi le docteur F. C. Crane aurait guéri une tumeur qu'il considérait comme un cancer du sein, par l'usage prolongé de ce médicament pendant près de dix-huit mois. — La dose est de 5 milligrammes à 1 centigramme par jour, avec fractionnement. Ce médicament paraît s'être donné surtout en pilules, avec une conserve ou un extrait pour excipient ; exemple : *Pilules de Thomson : Iod. arsénieux*, 5 centigrammes ; *extrait de ciguë*, 1 gramme ; F. 10 pilules. — Il me semble qu'il serait préférable, si rien ne s'y oppose, de l'administrer en solution étendue, comme les autres composés arsenicaux solubles.

L'*iodo-arsénite de mercure* (*Donovan's liquor*) fut prescrit, en 1839, par le docteur Donovan, de Dublin, contre la lèpre, le psoriasis, le lupus, et, *a fortiori*, contre des dermatoses moins graves, mais cependant invétérées et rebelles ; et de même, contre les manifestations de la scrofule et de la syphilis dans leurs formes les plus tenaces. Après M. Donovan, MM. E. I. Taylor, Osbrey, Ditterich, ont rapporté plusieurs guérisons à l'emploi de ce nouveau médicament.

Parmi les diverses formules (*voy.* Reveil, *loc. cit.*) données pour sa préparation et son administration, nous choisissons, comme préférable, celle de Soubeiran.

1° *Préparation* : On mélange 1 gramme d'iodure arsénieux et 1 gramme de bi-iodure de mercure ; on triture les deux iodures ; on ajoute un peu d'eau distillée ; on en verse ensuite au degré de l'ébullition pour dissoudre le tout et avoir un soluté du poids de 100 grammes. On filtre. Un gramme représente un centigramme de chacun des iodures.

2° *Potion de Donovan, modifiée par Soubeiran* : Pr : *Soluté ci-dessus*, 4 grammes ; *eau distillée*, 80 ; *sirop de gingembre*, 16. — Cette potion est composée de 6 cuillerées, plus 2/3 de cuillerée, et chaque cuillerée contient 0,006 de chacun des iodures. — Cette potion peut être consommée en un jour. Il est bon cependant de ne commencer un traitement que par 1 gramme de la solution, et de ne s'élever que par degré jusqu'à 4 grammes. D. DE SAVIGNAC.

BIBLIOGRAPHIE. — L'arsenic a donné lieu, surtout dans les dix-septième et dix-huitième siècles, et peut-être plus encore dans ces dernières années, à tant de travaux divers, qu'il serait difficile et trop long de les citer tous. L'énumération qui va suivre suffira pour

fournir les documents principaux à ceux qui voudraient faire une etude approfondie de l'histoire thérapeutique de l'arsenic, ou qui désireraient connaître certains détails d'application de l'arsenic à telle ou telle maladie, plus complets que les indications nécessairement succinctes qui ont pu seules trouver place dans l'article précédent.

Articles *Arsenic* de divers dictionnaires, annuaires et traités de matière médicale. — SPERLING. (P. G.). *Diss. de arsenico.* Wittenberg, 1681. — SLEVOGT (J. A.). *Prolusio de exceptionibus sive permissione prohibitorum et prohibitione permissorum.* Iena, 1700. — FRICCIUS (Melch.). *De virtute venenorum medica.* Ulm, 1701. — WEDEL (G. W.). *Diss. de arsenico.* Iena, 1719. — SLEVOGT (J. A.). *Progr. de arsenico, cui modesta ejus excusatio præmittitur.* Iena, 1719. — MEIBOM (H.). *De arsenico.* Helmstædt, 1720. — KUPPERMANN (G. Fr.). *De medicamentorum et auripigmento præparatorum præstantissimo usu medico.* Halle, 1758. — MONNET. *Sur l'arsenic.* Berlin, 1774. — LEFÉBURE DE SAINT-ILDEFONT. — *Remède éprouvé pour guérir radicalement le cancer.* Paris, 1774. — BERGMANN (T.). *Diss. de arsenico.* Upsal, 1777. — NAVIER. *Contre-poisons de l'arsenic, du sublimé corrosif,* etc. Paris, 1777. — KOBICKE (A.). *De arsenico.* Bützow, 1777 — JACOBI (J. Ch.) *De prudenti usu arsenici, sale alcalino domiti, interno salutari.* in *Act. Acad., Erford,* t. Ier, p. 216. — MARRUGI. *Le mallattie flatuose, op. fisico-medica.* Napoli, 1787, t. II, p. 64. — FOWLER. *Medical Reports on the Effects of Arsenic in the Cure of Agues, remittent Fevers and Periodic Headache.* Londres, 1786. — HAVINGA. *De arsenico.* Groningue, 1795. — ELIAS (C. F.). *Experimenta quædam super arsenico.* Marbourg, 1793. — SULZER (J.). *Diss. de arsenici usu medico, observationibus quibusdam illustrato.* Iéna, 1796. — FAUVES. *Recherches cliniques sur les effets de l'arsenic dans les fièvres intermittentes.* Paris, 1804, in-8°. — RENAULT. *Nouvelles expériences sur les contre-poisons de l'arsenic.* Thèses de Paris, an X, n° 59. — BRERA. *Annotazioni medico-pratiche sulle diversie malattie trattate nella clinica di Pavie,* 2e édit., Crema, 1806, t. I, p. 220 et seq. — DESGRANGES. *Usage de l'arsenic dans la médecine interne.* In *Journ. gén. de méd.*, t. XXX, 1807. — FODÉRÉ. *Essai de physiologie positive,* t. III, p. 66 et seq. — THIÉBAULT (C.). *Réflexions sur l'arsenic considéré comme médicament.* In *Journ. gén. de méd.*, t. XXXII, 1807. — JAEGER. *De effectibus arsenici in varios organismos, necnon de indiciis quibusdam veneficii ab arsenico illati.* Tubingue, 1808. — WAGNER. *De acido arsenicoso.* Rostock, 1809. — BOSTOCK (J.). *Observations on the Different Methods of detecting Arsenic.* Londres, 1809. — FODÉRÉ. *Recherches expérimentales faites à l'hôpital civil et militaire de Martigues, sur la nature des fièvres à périodes et sur la valeur des différents remèdes substitués au quinquina, spécialement sur les propriétés médicales de l'arséniate de soude,* etc. Marseille, 1810. — FISCHER (N. W.). *De modis arsenici detegendi.* Breslau, 1811. — ROLOFF. *De nova quadam arsenici in hominum eo extinctorum cadaveribus retegendi indeque restituendi arte.* Göttingue, 1811. — HARLES (Christ. Fréd.). *De arsenici usu in medicina.* Nuremberg, 1811. (En outre des considérations et observations intéressantes contenues dans l'importante monographie de Harles, on y trouve l'indication de nombreux travaux sur l'arsenic qui ne peuvent être cités tous ici.) — PATRIX. *L'art d'appliquer la pâte arsenicale.* Paris, 1816. — SIMONET. *Sur l'emploi et les effets de la pâte arsenicale.* Thèses de Paris, 1817, n° 17. — ROCHLITZ (J.Sam. Von). *Diss. de arsenico.* Pest, 1817. — BAUMANN (Ern. Frid. Aug.). *Ueber den Krebs im Allgemeinen, nebst Anzeige eines sehr wirksamen, bisher geheim gehaltenen Mittels gegen den Lippen und Gesichtskrebs insbesondere.* Leipzig, 1817. — BONSDORFF (G.). *Diss. anatomicam veneficii arsenico peracti investigationem sistens.* Abo, 1817. — HARDEGG (L. F.). *Diss. sistens observationes quasdam de vario arsenici in animalia effectu.* Tubingue, 1817. — TACHET. *Sur les effets de l'arsenic sur l'économie animale.* Thèses de Paris, 1818, n° 200. — WOLF. *Nonnulla de usu kali arsenici contra ulcera.* Herbipoli, 1819. — PREY (J. Chr. Frid.). *De auripigmenti et sandarachæ indole atque usu medico.* Berlin, 1819. — PEUDEFER. *Sur l'emploi de l'arsenic en médecine.* Thèses de Paris, 1819, n° 245. — BARRAU. *Sur l'empoisonnement par l'oxyde blanc d'arsenic.* Thèses de Paris, 1821, n° 165. — HERSCHEL (Ant. Arend.). *Diss. de arsenico albo, præcipue de liquore aluminis arsenicoso.* Halle, 1821. — FOURCADE-PRUNET. *Sur l'oxyde blanc d'arsenic considéré sous les rapports physiologique, médico-légal et thérapeutique.* Thèses de Paris, 1821, n° 22. — OTTO (J. Guill.). *Diss. de arsenico.* Berlin, 1821. — HUNFELD (F. Lud.). *De vera chemiæ organicæ notione ejusque in medicina usu, additis de vi arsenici in corpora organica mortua experimentis.* Breslau, 1822. — BEISSENHIRTZ *De arsenici efficacia periculis illustrata.* Berlin, 1823. — KLEINERT. *De arsenico et reagentium in id usu.* Leipzig, 1824. — CHANSAREL. *De l'empoisonnement par l'arsenic.* Thèses de Paris, 1824, n° 155. — KLEINERT (C. F.). *De arsenici virtutibus chemicis medicis, et in investigandi methodis.* Iena, 1825. — DUVAL. *De l'empoisonnement par les préparations arsénicales.* Paris, 1825. — WIEDMANN. *De veneficiis ab arsenici præparatis.* Leodii, 1825. — CAREY (J.). *De veneno arsenicali.* Edimb., 1826. — SARTORIUS (George Von) und MONHEIM (J. P.). *Medicinisch-chemische Untersuchungen einer an dreien Personen verübten Arsenikvergiftung,* etc. Aix-la-Chapelle. 1826. — GODELLE. *Considérations sur la nature et le traitement du cancer.* In *Revue médicale,* 1836, t. II. — LACHÈZE (d'Angers). *Recherches tendant à déterminer le mode d'action de l'acide arsénieux sur l'économie et la dose à laquelle ce poison peut donner la mort.* In *Ann. d'hyg. publ. et*

de méd. lég., 1re sér., t. XVII, 1857. — Hunt (Henry). Efficacité de la solution de Fowler dans les hémorrhagies. In Med.-chir. Review, 1858. — Boudin. Traité des fièvres intermittentes et contagieuses des contrées paludéennes, suivi de recherches sur l'emploi thérapeutique des préparations arsenicales. Paris, 1842. — Dupuytren. Leçons orales, t. V. p. 604 et suiv., et Bulletin de thérapeutique, 1843. t. IV, p. 375. — Serré (V.). Des caustiques arsenicaux appliqués au traitement des affections cancéreuses externes. In Annales de thérapeutique de Rognetta, 1845-1846, p. 475. — Masselot. Des fièvres intermittentes et de leur traitement par l'acide arsénieux. In Archives générales de médecine, 4e sér. t. X et XI, 1846. — Devergie. De la médication arsenicale dans les dermatoses squameuses. In Gaz. des hôp., 2 janv. 1847. — Du même. Choix des méthodes de traitement des maladies de la peau. Ib., 2 févr. 1847. — Du même. Sur les propriétés anaphrodisiaques de l'arsenic. In Bull. de thérap., t. LXVII, p. 175, 1864. — Chatin. Élimination de l'arsenic par la sérosité d'un vésicatoire. In Journ. de chimie médicale et de toxicologie, juin 1847, et Gaz. méd., octobre 1847. — Caventou. Sur la valeur relative de l'hydrate de sesquioxyde de fer et de la magnésie comme contre-poisons de l'acide arsénieux. In Bull. de thérap., t. XXXIII, 1847. — Debout Coup d'œil sur la médication arsenicale, son emploi dans le catarrhe pulmonaire chronique et dans la phthisie. In Bull. de thérap., t. XXXVII, 1849. — Néligan. Traitementdu favus par l'iodure d'arsenic. In Dublin Journal, t. VI, 1848 et Bull. de thérap., t. XXXVI, 1849. — Gibert. Emploi médical de l'arsenic, particulièrement dans les maladies de la peau et les fièvres intermittentes. In Bull. de thérap., t. XXXVIII et XXXIX, 1850. — Tessier (J. P.). Remarques sur le traitement du chancre phagédénique et de quelques ulcères rebelles par l'arsenic. In Gaz. des hôpitaux, 1850, et Bull. de thérap., t. XXXVIII, 1850. — Andral et Lemaistre. Nouvelles expériences sur l'emploi de l'arsenic comme fébrifuge. In Union médicale, 1851, et Bull. de thérap., 1851, t. XLI. — Hunt. De la valeur comparée des préparations mercurielles et des préparations arsenicales dans le traitement des accidents secondaires de la syphilis. In Bull. de thérap., 1852, t. XLII. — Massart (A.). Essai médical théorique et pratique sur les préparations arsenicales. Lyon, 1851. — Delioux de Savignac. Examen comparé des propriétés fébrifuges du quinquina et de l'arsenic. In Bull. de thérap., t. XLV, 1853. — De Tschudi. Action physiologique de l'arsenic. In Gaz. méd., 1853. — Duchesne-Duparc. Emploi de l'arséniate de fer dans le traitement des dartres furfuracées et squameuses In Bull. de thérap., 1854, t. XLVII. — Du même. Traité des dermatoses, 1859; 2e édit., 1862. — Clemens. Deutsche Klinik, 1855, n° 51. — Girbal et Fuster. Comptes rendus de l'Académie des sciences, 1852 et 1855. — Leroy d'Étiolles (Raoul). Sur la paralysie causée par l'arsenic. In Gaz. hebd. de méd., 1857. — Fremy. De la médication arsenicale dans les fièvres intermittentes. Paris, 1857. — Orfila (Louis). Leçons sur l'arsenic In Gaz. des hôp., 1857, p. 150 et 215. — Brettschneider. Quædam de arsenici efficacia disquisitiones. Dorpat, 1858. — Schmidt (C.), und Sturzwage (L.). Einfluss der arsenigen Saure auf den Stoffwechsel, Moleschott's Untersuchungen, t. VI, part. 3, Giessen, 1859. — Lamare-Picquot. De l'emploi de l'acide arsénieux dans les congestions apoplectiques. In Bull. de thérap., 1859, t. LVII. — Du même Recherches nouvelles sur l'apoplexie cérébrale. Paris, 1860. — Aran. De l'accumulation de l'arsenic. In Un. méd., 1859, t. II, p. 20. — Du même. Du traitement de la chorée par l'acide arsénieux. In Bull. de thérap., 1859, t. LVI. — Moutard-Martin. Sur l'arsenic. In Un. méd., 1859, t. II, p. 351. — Imbert-Gourbeyre. Histoire des éruptions arsenicales. In Mon. des hôp., 1857. — Du même. Mémoire sur l'arsenic fébrigène et son emploi dans la fièvre typhoïde. In Art médical, 1865, et brochure, Paris, 1865. — Du même. Action de l'arsenic sur les parties génitales externes. In Gaz. méd., 1864. — Du même. Études sur quelques symptômes de l'arsenic. In Gaz. méd., 1862. — Du même. Études sur la paralysie arsenicale. In Gaz. méd., 1858. — Begbie. De l'emploi de l'arsenic dans les formes chroniques du rhumatisme. In Edinb. Med. Journ., 1859, et Bull. de thérap., 1859, t. LVI. — Bouchut. De l'emploi de l'arséniate de soude contre la scrofule. In Bull. de thérap., 1860, t. LIX. — Long (E. L.). Considérations sur la chorée. Thèses de Paris, 1860. — Isnard (Ch.). Étude sur l'emploi thérapeutique de l'arsenic. In Union méd., 1860, t. VI. — Du même. De l'acide arsénieux dans les fièvres pernicieuses. Ibid., 1862. t. XV. — Du même. De l'arsenic dans la pathologie du système nerveux 1 vol. Paris, 1865. — Stone. De la valeur du zinc, du fer et de l'arsenic dans le traitement de la chorée. In Schmidt's Jahrbücher et Annales de Roulers, n° 22, 1860. — Bull. de thérap., 1860, t. LVIII. — Gueneau de Mussy (N.). De l'emploi des bains à l'arséniate de soude contre le rhumatisme noueux. In Gaz. des hôp., août 1861. — Du même. Du traitement du rhumatisme noueux par les bains arsenicaux. In Bull. de thérap., septembre 1864. — Sistach. Emploi thérapeutique de l'arsenic. In Gaz. méd., 1861, p. 57. — Schnepf. Arséniate de caféine et acide tanno-arsénieux comme antipériodiques. In Gaz. des hôp., 1862, et Bull. de thérap., 1862, t. LXII. — Cahen. De l'acide arsénieux dans le traitement des congestions qui accompagnent certaines affections nerveuses In Arch. gén. de méd., septembre 1863 — Du même. Traitement du choléra par l'acide arsénieux. In Union méd., 1866. — Charcot. Sur l'anaphrodisie produite par l'usage prolongé des préparations arsenicales. In Bull. de

thérap., 1864, t. LXVI. — Beau. *Traitement de l'arthrite noueuse par l'acide arsénieux à l'intérieur.* In *Gaz. des hôp.*, 19 juillet 1864. — Triquet. *Traitement de l'otite dartreuse par l'arséniate de fer et l'arséniate de soude.* In *Gaz. des hôp.*, 1865. — Papillaud (L.). *Lettre sur l'emploi médical de l'arsenic.* In *Gaz. méd.*, 1865. — Du même. *Essai sur l'action thérapeutique de l'arséniate d'antimoine.* Ibid., 1865. — Kingsburry. *Formules de quelques préparations arsenicales employées comme caustiques de la pulpe dentaire.* In *Bull. de thérap.*, 1865, t. LXVIII. — Wahu (A.). *De l'emploi et de l'action de l'arsenic en médecine.* Paris, 1865. — Millet (A.), de Tours. *De l'emploi thérapeutique des préparations arsenicales.* Paris, 2e édit., 1865.

D. de S.

§ IV. **Toxicologie.** *Historique.* La puissance toxique des composés arsenicaux paraît avoir été ignorée pendant un temps assez long. Car, quoique l'orpiment ait été connu au moins depuis Théophraste (320 ans avant Jésus-Christ), quoique Pline ait conseillé, pour donner plus de force à l'orpiment, de « le torréfier dans un vase de terre neuf, jusqu'à ce qu'il ait changé de couleur ; » quoique Pline ait indiqué aussi de faire respirer aux asthmatiques les vapeurs résultant de la combustion de l'orpiment avec du bois de cèdre, Pline lui-même, Celse et Galien passent sous silence les propriétés délétères des composés arsenicaux, mentionnant seulement leur action caustique et dépilatoire. Et cependant les deux calcinations recommandées par Pline donnent naissance à l'acide arsénieux ; elles peuvent dans quelques cas en produire de très-grandes quantités. Dioscoride a bien écrit que « la sandaraque et l'arsenic, pris en breuvage, occasionnent de violentes douleurs dans les intestins, qui sont vivement corrodés ; » mais il ne va pas plus loin, et il recommande de combattre ces effets corrosifs par des émollients. Roger Bacon, qui a si bien trouvé le moyen de préparer l'acide arsénieux, ne dit pas un mot des propriétés vénéneuses de ce corps. Mais, après Roger Bacon, la puissance délétère de l'arsenic sublimé (acide arsénieux) ne tarda pas sans doute à être reconnue ; car Pierre de Abano savait déjà que l'ingestion de l'*arsenic sublimé* est suivie de douleurs vives dans le conduit intestinal, d'une soif violente, de syncopes, et à propos du réalgar il mentionne les symptômes consécutifs que le traducteur, Jean Dryandre, exprime par ces mots : « Mais la grande sécheresse (produite par le poison) lui rendit presque toutes ses jointures immobiles. »

Il est fort probable que l'*arsenic sublimé* ou les sulfures d'arsenic, connus avant lui, ont été les instruments de quelques-uns des nombreux empoisonnements dont parlent les chroniques du treizième et du quatorzième siècles. Quoi qu'il en soit, nous pouvons reproduire, d'après l'*Histoire de la Chimie* de M. Hoefer, que nous avons consultée avec grand profit, les instructions fort curieuses données par Charles le Mauvais au ménestrel Woudretton pour empoisonner le roi de France Charles VI, le duc de Valois frère du roi, et les ducs de Bourgogne et de Bourbon. « Tu vas à Paris : tu porras faire grand service, se tu veulz. Se tu veulz faire ce que je te dirois, je te feroi tout aisé et moult de bien. Tu feras ainsy : il est une chose qui se appelle *arsenic sublimat.* Se un homme en mangeoit aussi gros qu'un pois, jamais ne vivroit. Tu en trouveras à Pampelune, à Bordeaux, à Bayonne et par toutes les bonnes villes où tu passeras, ès hotels des apothicaires. Prends de cela et fais-en de la poudre, et quand tu seras dans la maison du roy, du comte de Valois son frère, des ducs de Berry, Bourgoigne et Bourbon, tray-toi près de la cuisine, du drêsouer, de la bouteillerie ou de quelques autres lieux ou tu verras mieulx ton point, et de cette poudre mets ès potages, viandes ou vins, au cas que tu le pourras faire à ta seureté, autrement ne le fay point. » Est-ce l'acide arsénieux qui a été plus tard l'arme des Borgia ? Entrait-il dans la

composition de l'*acqua tophana*, de la *poudre de succession*? A quoi bon discuter de telles conjectures?

Vers le milieu du quinzième siècle, nous trouvons enfin une description assez détaillée des effets produits par les préparations arsenicales : Ardoini répète, peut-être d'après Pierre de Abano, l'énumération des principaux accidents qui suivent l'ingestion des composés arsenicaux : il mentionne les désordres fonctionnels de l'appareil digestif, ainsi que les troubles nerveux; et il note aussi dans une obser-servation les paralysies articulaires consécutives. A partir de cette époque, les symptômes observés à la suite de l'ingestion ou de l'application des composés arsenicaux se trouvent décrits par beaucoup d'auteurs : les œuvres de Cardan, de Forestus, de Mercuriali, et surtout la collection des *Ephemerides curiosorum naturæ*, contiennent un grand nombre de descriptions; malheureusement, en général, les faits sont noyés dans des dissertations qui n'offrent qu'un médiocre intérêt. Toutefois, il n'est peut-être pas un trouble fonctionnel, produit par les composés d'arsenic, qui n'ait été mentionné anciennement.

Le traitement a exercé l'imagination des anciens, il occupe une grande place dans les auteurs qui ont écrit avant le siècle dernier, chaque fois qu'il est question de l'empoisonnement par les composés arsenicaux. Nous ne saurions énumérer les contre-poisons et les remèdes qui ont été préconisés; mais nous ne devons pas laisser oublier que les avantages des vomissements ont été compris presque de tout temps. Faut-il rappeler la croyance aux préventifs, à ces substances, singulièrement composées du reste, qui avaient la vertu de préserver soit de l'empoisonnement, soit de toute autre maladie?

Les lésions anatomiques n'ont pas échappé aux anciens : Ardoini signale explicitement les ulcérations de la bouche, du palais, de l'estomac et des intestins.

Quant au diagnostic médical ou médico-légal, il a paru pendant longtemps bien facile et bien simple. D'abord les symptômes et les lésions anatomiques, surtout quand il y avait une certaine concordance, suffisaient pour lever toute incertitude. Plus tard, on crut réunir les preuves les plus irrécusables, quand les signes précédents coïncidaient avec l'existence dans le tube digestif d'une substance qui, par les caractères les plus vagues (tels que l'aspect et l'odeur d'ail qui se produisait sous l'influence de la chaleur), paraissait être une préparation arsenicale. C'était, il faut l'avouer, se contenter d'indices bien contestables et bien trompeurs! De telles doctrines ne pouvaient résister à des études sérieuses; dès le milieu du siècle dernier, elles étaient abandonnées par tous les bons esprits : et Plenck résumait heureusement les idées de ses contemporains, en écrivant : « *Unicum signum* certum *dati veneni est notitia botanica inventi veneni vegetabilis et criterium chemicum dati veneni mineralis.* » Dès que la nécessité de constater par des caractères nets et constants la nature du poison trouvé dans les organes ou dans les déjections fut admise, de nombreuses et fécondes recherches se succédèrent rapidement. Bergmann d'abord, à la fin du siècle dernier, et, au commencement de notre siècle, Murray, Aikins, Bostock, ont étudié avec soin les réactions caractéristiques des composés arsenicaux; plus tard Hahnemann, Roloff, Fischer, et, mieux qu'eux tous, Valentin Rose, en donnant des moyens de dégager l'arsenic des matières organiques qui masquent ou altèrent les réactions, ont singulièrement aplani les difficultés de l'expertise médico-légale. C'est vers la même époque aussi que, par des expériences pratiquées sur les animaux, Casimir Renault a contrôlé avec une rigueur scientifique la valeur des contre-poisons préconisés avant lui, en même temps qu'il réunissait des données importantes pour la symptomatologie et pour

l'étude des lésions anatomiques. Puis différents praticiens ont apporté leur contingent d'observations redigées avec plus de méthode et plus de précision que les observations anciennes.

Il me serait impossible de chercher à suivre jusqu'au moment actuel les progrès réalisés dans l'étude toxicologique des préparations arsenicales, sans me heurter aux controverses qu'ont suscitées les travaux d'Orfila. Aujourd'hui que la science est fixée sur la plupart des questions naguère inconnues ou obscures, les argumentations qui furent échangées au moment de la lutte n'offrent plus un intérêt suffisant, pour qu'il soit utile de les reproduire. Je ne tenterai pas d'ailleurs de résumer les débats qui, grâce à l'ardeur des contradicteurs en présence, ont eu l'heureux effet de hâter et de consolider avec une promptitude extraordinaire l'évolution accomplie par la toxicologie de 1835 à 1840; mieux vaut les passer sous silence que les tronquer. Quelque naturelle que soit l'occasion présente pour exprimer mon opinion, je n'en profiterai pas, puisque je ne pourrais pas la motiver; mais, persuadé que tout le monde s'inclinant devant l'autorité et l'impartialité de Christison acceptera son jugement, je reproduirai ici quelques lignes écrites (*On Poisons*, 4e édition, 1845, page 289) par le savant professeur d'Édimbourg : « Pendant longtemps les chimistes ont cherché en vain l'arsenic dans les tissus des animaux et dans leurs secrétions à distance du conduit alimentaire. Tel était l'état de la science lors de la dernière édition de cet ouvrage, dans lequel l'insuccès fut attribué à ce que les méthodes d'analyse connues à cette époque n'étaient pas assez délicates pour découvrir la petite quantité d'arsenic qui disparaît par absorption dans les cas d'empoisonnement. Nous tenions à rappeler ce détail, parce que, dans une récente discussion en France, on a cherché, par une citation erronée de cet ouvrage, à enlever au professeur Orfila l'honneur, *qui lui est dû à lui seul*, d'avoir été récemment le premier à démontrer la possibilité de découvrir l'arsenic dans les organes et les sécrétions d'hommes et d'animaux empoisonnés par les préparations arsenicales. »

Après ce court historique, qui me dispensera de tout retour aux discussions passées, je vais m'appliquer à présenter l'état actuel de la science tel qu'il me paraît résulter de ce qui a été écrit jusqu'à présent sur l'empoisonnement par l'arsenic. — Parmi toutes les préparations arsenicales, l'acide arsénieux, vulgairement appelé *arsenic*, offre un intérêt particulier : rappeler que pendant longtemps, sur le total des empoisonnements portés devant les tribunaux, soit en France, soit en Angleterre, les crimes commis à l'aide des préparations arsenicales ont représenté plus d'un tiers, c'est assez dire pourquoi l'acide arsenieux, qui parmi toutes les préparations arsenicales a été de beaucoup la plus employée, devait être et a été l'objet des études les plus nombreuses et les plus approfondies ; il me paraît donc avantageux de consacrer d'abord à l'acide arsénieux toute l'attention qu'il mérite ; comme l'histoire toxicologique de l'acide arsénieux s'applique, sauf quelques détails à toutes les substances dont l'arsenic fait partie, il suffira de traiter en quelques mots, après l'examen de l'acide arsénieux, les particularités qui se rapportent à chaque préparation arsenicale.

ACIDE ARSÉNIEUX. ACTION TOXIQUE. Que l'acide arsénieux introduit dans l'estomac soit un poison violent pour tous les animaux, personne ne le conteste ; mais dès qu'il s'agit de fixer quelle est la plus petite dose capable de produire la mort, aussitôt commencent les hésitations et les doutes. Sous ce rapport, l'acide arsénieux, malgré toutes les expériences, et malgré toutes les observations, n'est pas mieux connu que la plupart des autres poisons ; quels enseignements

d'ailleurs espérer, sur le point qui nous occupe, des expériences pratiquées sur les animaux ou des observations que le hasard nous livre. Avons-nous une base pour établir la proportion entre la force de résistance des animaux et celle de l'homme? Non; n'est-il pas incontestable que dans les empoisonnements, soit accidentels, soit criminels, les doses employées sont toujours bien supérieures à celles qui suffiraient pour déterminer la mort? Rien donc de plus naturel que la divergence des opinions des auteurs. Tandis que pour MM. Flandin et Danger 7 centigrammes, et pour M. Lachèze (d'Angers) 10 centigrammes d'acide arsénieux suffisent à déterminer la mort d'un homme, Orfila croit qu'il faut 20 centigrammes; M. Tardieu, de son côté, a indiqué 10 à 15 centigrammes. — Si nos connaissances actuelles ne permettent pas de fixer avec certitude quelle est la plus petite dose capable de produire la mort, il n'est pas plus facile de savoir quelle est la dose la plus considérable qui puisse être ingérée sans produire la mort; Taylor a parfaitement raison de dire qu'il n'affirmerait pas qu'une personne ne puisse pas guérir après avoir pris 5 ou 10 grammes d'arsenic. Pour mon compte j'ai vu un cas de guérison après l'ingestion de 2 grammes d'acide arsénieux.

En général, l'acide arsénieux est pris à l'état solide, en poudre, mélangé à des aliments solides, sucre, farine, pâtisserie, ou à des aliments liquides, soupe, thé, café, vin, éther, et des tisanes ou potions. Il est si peu soluble, qu'en réalité, même dans un véhicule liquide, il est pris à l'état de poudre et simplement en suspension. D'après Taylor, l'acide arsénieux jeté dans l'eau froide ne s'y dissoudrait que dans la proportion de 1/500e au plus, et s'il est placé dans l'eau chaude, la quantité dissoute ne dépasserait pas 1/400e de la quantité d'eau : le café et l'eau-de-vie ne dissoudraient que 1/500e le thé et la bière 1/1000e d'acide arsénieux. Comme tous les poisons qui exercent leur action par absorption, l'acide arsénieux agit plus rapidement quand il est dissous; d'ailleurs les expériences d'Orfila montrent qu'en solution il agit aussi avec plus d'intensité. Mais c'est là une des conditions qui modifient généralement l'action des substances toxiques, et nous ne saurions passer ici en revue toutes ces conditions.

Les faits si curieux qui établissent l'influence de l'*habitude* sur l'action de l'acide arsénieux, méritent cependant une mention spéciale. Aujourd'hui il est bien démontré que dans quelques contrées de la basse Autriche et de la Styrie, certains paysans *mangent de l'arsenic*, soit pour se donner de l'embonpoint et de la fraîcheur, soit pour pouvoir gravir plus facilement les montagnes. Les mangeurs d'arsenic, désignés sous le nom de toxicophages, commencent à ce qu'il paraît par une dose de 2 centigrammes environ, qu'ils prennent le matin à jeun plusieurs fois par semaine, pendant assez longtemps; puis, quand ils sont habitués, ils augmentent insensiblement et avec précaution les doses. M. Tschudi, à qui nous empruntons tous ces détails sur la toxicophagie, cite un paysan sexagénaire qui prenait chaque fois un morceau de 20 centigrammes. Plus d'un toxicophage succombe en cherchant à acquérir la tolérance; toutefois dans un grand nombre de cas l'arsenic ne produit aucun trouble apparent, et la suspension de l'usage du poison est toujours suivie des phénomènes d'empoisonnement arsenical; bien plus le seul moyen efficace de mettre fin à ces désordres, c'est le retour à l'usage de l'arsenic. — Sans doute on sait depuis longtemps que les cochers et les maquignons mêlent de l'arsenic à l'avoine afin de donner aux chevaux un embonpoint factice et un aspect luisant, on sait aussi que les charretiers emploient dans certains pays le même moyen pour que leurs attelages supportent mieux les fatigues des montées; mais jusqu'aux publications de M. Tschudi nous n'avions pas des preuves irrécu-

sables de la surprenante tolérance que l'homme peut acquérir par l'habitude d'ingérer de l'acide arsénieux (*voy.* ARSENICOPHAGES).

ABSORPTION. Appliqué sur un point quelconque du corps, particulièrement sur des plaies, ou respiré en vapeur, l'acide arsénieux produit des désordres anatomiques et fonctionnels parfaitement semblables à ceux que l'on observe après l'ingestion. A défaut d'autres preuves, cette analogie a été signalée comme un indice d'absorption ; mais aujourd'hui la chimie a démontré la dissémination de l'arsenic dans le sang, dans tous les organes et dans les sécrétions, de telle manière que l'absorption ne peut plus être mise en doute.

ÉLIMINATION. Quand l'acide arsénieux a pénétré dans la circulation, il est facile de retrouver l'arsenic dans l'urine, dans la sérosité des vésicatoires et dans les sécrétions intestinales ; c'est M. Chatin qui, le premier, a reconnu le passage de l'arsenic dans les sécrétions de la peau et de la muqueuse intestinale ; d'après quelques expériences que j'ai exécutées, je me crois autorisé à dire que l'arsenic trouvé dans les sécrétions intestinales n'y arrive pas avec la bile, comme on aurait pu le supposer. L'arsenic est donc éliminé par petites portions avec les excrétions. — Chez les chiens l'élimination est terminée au bout de douze à quinze jours ; pour l'homme, nous ne saurions rien affirmer ; cependant par induction on est conduit à admettre que l'arsenic doit être entraîné par les sécrétions en six semaines, pourvu qu'on accepte comme vraie, d'une manière générale pour l'acide arsénieux, la conclusion de M. Chatin, « que la promptitude de l'élimination est, chez les divers animaux, en raison inverse de la faculté de résister au poison. » Est-il besoin de dire expressément qu'une médication appropriée peut hâter singulièrement l'élimination ?

SYMPTÔMES. En voyant les auteurs qui ont écrit le plus récemment sur l'empoisonnement par l'acide arsénieux tracer, pour ainsi dire, des tableaux symptomatologiques, nous avons cru devoir refaire le dépouillement des observations publiées autrefois, et de celles que rapportent ces auteurs eux-mêmes ; et ce travail exécuté avec le plus grand soin nous a confirmé dans la conviction que, de tous les symptômes observés jusqu'à présent, aucun n'est constant ; toute description générale de l'ensemble des troubles fonctionnels produits par l'acide arsénieux est donc entachée d'inexactitude, et partant nous nous bornerons à une simple récapitulation.

L'ingestion d'une dose toxique d'acide arsénieux peut donner lieu aux effets suivants : Une saveur à peine sensible d'abord, légèrement âpre au bout de quelque temps, et suivie bientôt de ptyalisme ; crachotement continuel ; agacement des dents ; soif inextinguible ; constriction du pharynx et de l'œsophage ; nausées, vomissements de matières alimentaires, ou muqueux d'abord, bilieux ensuite, et mêlés souvent de sang ; à la région stomacale des douleurs très-vives que le malade compare souvent à une brûlure ; impossibilité de supporter aucune boisson, sentiment de brûlure s'étendant quelquefois de la bouche à l'anus ; des coliques violentes accompagnées de selles fréquentes et fétides ; tels sont les troubles des voies digestives. Du côté de l'appareil respiratoire, on a observé le hoquet, avec la gêne quelquefois très-marquée de la respiration, l'oppression. Le pouls est accéléré, irrégulier, petit, serré ; il est aussi parfois fort et plein ; les battements du cœur sont forts et inégaux ; des syncopes s'observent souvent. La peau présente les états les plus opposés, chaude et se couvrant d'éruptions diverses telles que taches pétéchiales, vésicules, papules, plaques d'urticaire ou pustules ; dans certains cas ou à certains moments de quelques empoisonnements, elle est plus souvent froide, glacée,

et prend, surtout au visage, la teinte violacée de la cyanose ; dans quelques cas rares on a vu survenir un véritable ictère. L'émission de l'urine est suspendue en général, mais la sécrétion n'est que diminuée ; sauf dans des circonstances exceptionnelles, il est possible d'activer la sécrétion urinaire moyennant des boissons diurétiques. L'intelligence reste en général intacte, et le délire, quand il y en a, est léger. La mort est souvent précédée de crampes, de convulsions atroces ou de paralysie. Les pieds et les mains sont le siége de douleurs très-vives, quand ils ne sont pas insensibles et comme paralysés. Dans les cas qui ne se terminent pas par la mort, les articulations restent souvent tuméfiées et douloureuses, de sorte que pendant longtemps les mouvements des bras et des jambes sont fort difficiles ; les phénomènes d'immobilité ou de paralysie observés pendant l'état aigu de la maladie subsistent aussi, longtemps après la cessation de tous les accidents.

Il va sans dire que tous ces effets n'ont pas été observés sur le même individu, et même il arrive que la mort est à peine précédée de troubles fonctionnels : ainsi Ettmüller, Laborde, Chaussier, ont rapporté des observations qu'il importe de ne pas oublier. Dans les trois cas la dose ingérée avait été, sans aucun doute, fort élevée ; la jeune fille dont parle Ettmüller (*Ephemerides Acadamiæ Cæsareæ-Leopoldinæ*, obs. CXXVI ; 1815) mourut en douze heures sans avoir vomi et sans avoir proféré une plainte ; dans l'observation de Chaussier la mort fut précédée seulement de quelques syncopes, et Laborde n'a cité, chez la femme qu'il a traitée, qu'une tristesse profonde et des vomissements sans souffrance, puis une somnolence au milieu de laquelle la vie s'éteignit sans agonie neuf heures après l'ingestion. Macaulay (de Leicester) a vu la mort survenir à la suite de symptômes purement narcotiques, en deux heures. Le plus souvent on a noté les désordres qui s'observent dans la période algide du choléra, petitesse et irrégularité du pouls, froid à la peau, prostration, crampes, cyanose ; dans quelques cas il arrive que ces symptômes sont remplacés par l'élévation et le développement du pouls avec chaleur à la peau et face vultueuse, en un mot par des phénomènes qui ont été considérés jusqu'à présent comme l'expression d'une exagération d'activité organique. Aujourd'hui, après les belles recherches de M. Claude Bernard et les expériences si ingénieuses de M. Marey établissant que l'inflammation et la fièvre sont liées à un état de dépression ou de paralysie de certaines parties du grand sympathique, on ne saurait considérer l'action exercée par l'acide arsénieux autrement que comme une action réellement *hyposthénisante*. — Pour expliquer les diverses manifestations de cette action, toutes les circonstances ont été tour à tour invoquées. A vrai dire, la science est, pour le moment, impuissante à rendre compte de la variété des effets consignés dans les différentes observations.

La *marche* de l'empoisonnement par l'acide arsénieux est, comme les symptômes, fort variable. Et d'abord entre l'ingestion et le début des troubles qui en sont la conséquence, on a noté des intervalles de quelques minutes ou de huit heures : le poison dissous arrivant dans un estomac vide agit avec la plus grande promptitude ; au contraire un morceau d'acide arsénieux ne peut agir que lentement surtout quand l'estomac contient des substances alimentaires. Christison croit que le sommeil peut retarder l'invasion des premiers symptômes : c'est ainsi qu'il explique cet intervalle de huit heures qui, dans le procès de Mrs. Smith, jugé en Angleterre dans l'année 1827, fit naître le doute et entraîna l'acquittement de l'accusée. Le temps qui s'écoule depuis l'ingestion jusqu'à la mort varie aussi dans des limites fort étendues ; Wibmer a rapporté un cas (*Die Wirkung der Arzneimittel und Gifte* p. 271), dans lequel la vie a cessé une demi-heure après l'ingestion

du poison; mais, comme le fait remarquer Christison, il y a lieu de douter que le poison ingéré fut l'acide arsénieux. Quoi qu'il en soit, il y a des exemples incontestables dans lesquels la mort est survenue deux, quatre ou six heures après l'ingestion, et d'autres dans lesquels la vie s'est prolongée jusqu'à six, sept jours ou même plus d'une semaine. Mais, en général, la durée de la maladie varie entre quarante et soixante-douze heures à partir du moment où l'acide arsénieux a été avalé. Les premiers de ces cas représentent des types de la *forme suraiguë;* les autres, malgré les rémissions, quelquefois longues, observées surtout quand le malade résiste plusieurs jours, constituent la catégorie qualifiée de *forme aiguë.*

C'est surtout quand l'empoisonnement est la conséquence de l'ingestion, répétée à des intervalles de temps plus ou moins longs, de doses insuffisantes pour produire immédiatement des accidents mortels, que les phénomènes morbides se développent et s'aggravent peu à peu; alors la maladie offre *la forme lente* et sa durée ne saurait être fixée. Du reste les symptômes ne diffèrent guère que par les alternatives multipliées de convalescences et de rechutes. Les alternatives doivent éveiller l'attention du médecin appelé à donner des soins; et si les rechutes coïncident avec les repas ou avec l'ingestion de médicaments ou de breuvages quelconques, il doit songer à un empoisonnement et s'en assurer par tous les moyens que les circonstances lui suggéreront, mais avec la plus grande prudence et la plus stricte discrétion.

PRONOSTIC. La mort n'est pas la conséquence fatale de l'action de l'acide arsénieux; des guérisons spontanées ont été observées même après les accidents les plus alarmants. Plusieurs circonstances peuvent influer sur la terminaison de l'empoisonnement : au premier rang nous citerons la dose du poison, la force du malade, la promptitude et l'abondance des premiers vomissements. Les exemples de guérisons obtenues par des soins administrés dès le début, sont heureusement nombreux.

DIAGNOSTIC. Le diagnostic clinique ne sera pas très-difficile lorsque l'action de l'acide arsénieux se traduira par l'ensemble des symptômes qui ont été indiqués plus haut. En effet, quoique cet ensemble présente, le plus ordinairement, une analogie très-grande avec les symptômes du choléra, la constriction de la gorge, les pétéchies n'ont pas encore été observées chez les cholériques : il est rare d'ailleurs que la diarrhée dite prémonitoire ne précède pas le choléra; tandis que les accidents d'empoisonnement sont remarquables par la soudaineté de l'explosion. Le diagnostic, même alors que l'existence de l'épidémie cholérique créera une difficulté sérieuse, pourra donc être établi toutes les fois que les trois signes rappelés tout à l'heure seront nettement accusés. — Mais la perturbation que produit dans l'organisme l'action de l'acide arsénieux, se révèle quelquefois tantôt par un petit nombre d'accidents fort graves, tantôt par des symptômes si légers en apparence (comme dans les exemples cités par Ettmüller, Laborde et Chaussier), que certains auteurs ont imaginé la dénomination de *forme latente* pour l'appliquer à de telles intoxications. On ne saurait, alors que la maladie est si mal caractérisée, éviter de confondre l'empoisonnement arsénical soit avec l'indigestion, soit avec certaines fièvres pernicieuses, soit avec d'autres empoisonnements. — Heureusement le médecin n'est pas toujours réduit aux signes fournis exclusivement par les symptômes pour reconnaître la cause du mal qu'il doit combattre; les renseignements donnés par le malade ou par les personnes qui l'entourent et mille circonstances accessoires suffisent souvent pour qu'un traitement efficace puisse être immédiatement institué.

TRAITEMENT. En présence d'une intoxication arsenicale, comme dans tout empoisonnement, les indications que le médecin doit remplir sont les suivantes :

1° neutraliser le poison autant que possible et en débarrasser immédiatement l'organisme ; 2° combattre les accidents par des moyens appropriés. Trois cas peuvent se présenter, examinons-les successivement.

A. *L'acide arsénieux a été introduit dans l'estomac.* De toutes les substances signalées comme contre-poison, une seule aurait, d'après les expériences et les observations publiées jusqu'à présent, une efficacité incontestable; c'est le peroxyde de fer hydraté récemment préparé : ce contre-poison a été indiqué, disent certains ouvrages, par le docteur Bunsen (de Gœttingue); nous ajouterons que le docteur ainsi désigné n'est autre que l'illustre chimiste, aujourd'hui professeur à Heidelberg. Donc il faudra administrer *du peroxyde de fer hydraté récemment préparé*, en abondance. A défaut de ce médicament et s'il n'est pas possible de s'en procurer promptement, en attendant il faut administrer de l'eau albumineuse tiède, qui a le double avantage d'atténuer l'action locale et de provoquer des vomissements doux : l'eau albumineuse se prépare en délayant des blancs d'œufs dans l'eau; sept ou huit œufs suffisent pour un litre d'eau. Si les œufs ne se trouvent pas immédiatement sous la main, comme il importe beaucoup de ne pas perdre de temps, de l'eau tiède sera employée pour commencer. Du reste, même après avoir fait prendre le peroxyde de fer, il est nécessaire de faire usage de l'eau albumineuse tiède; car il ne faut pas laisser dans l'estomac l'arsénite de fer résultant de la combinaison de l'acide arsénieux avec l'oxyde de fer : toutefois il est bon de donner une prise de peroxyde de fer après que les vomissements ne paraîtront plus nécessaires pour débarrasser l'estomac, afin qu'elle parvienne dans les intestins et y neutralise les portions de poison qui pourraient s'y trouver. Le peroxyde de fer, précipité du sulfate de fer par l'ammoniaque et *lavé à grande eau avec le plus grand soin*, sera administré en suspension dans de l'eau sucrée. — Quoique l'efficacité de la magnésie n'ait pas été démontrée par des expériences aussi nombreuses et aussi concluantes que celle du peroxyde de fer, on ne peut mettre en doute que la magnésie ne soit utile; au besoin on devra donc avoir recours à ce médicament et l'employer comme il vient d'être dit pour le peroxyde de fer. — Tant que les premières voies contiendront encore du poison, il est urgent de l'expulser; mais quand il n'y aura plus lieu de redouter la présence de la substance toxique, le médecin portera toute son attention sur les symptômes principaux qu'il combattra suivant leur nature par les moyens appropriés; il s'appliquera d'ailleurs à faciliter l'élimination par l'urine des portions du poison absorbé. En général, l'emploi des toniques sera fort utile et les diurétiques feront grand bien; comme tonique, Rognetta a recommandé l'administration, de demi-heure en demi-heure ou d'heure en heure, par doses de cent grammes environ, d'un mélange à parties égales de bouillon et de vin additionné même d'eau-de-vie : ce mélange serait introduit en lavements, si l'estomac ne pouvait le supporter. Le diurétique adopté par Orfila après une série d'expériences nombreuses et variées est ainsi composé : eau, 4 litres; vin blanc, demi-litre; eau de Seltz, 1 litre; azotate de potasse, 12 à 15 grammes.

B. *L'acide arsénieux a été placé sur un point du corps accessible.* En ces cas, les moyens à mettre en usage pour calmer ou combattre les symptômes sont les mêmes que dans le cas précédent; mais le contre-poison et les évacuants sont remplacés par des lavages très-minutieux des points sur lesquels le toxique a été appliqué.

C. *Le poison a pénétré par un point du corps inaccessible.* Si l'arsenic a pénétré par les voies respiratoires par exemple, la première indication

est impraticable ; il faut donc avoir recours aux diurétiques et traiter les symptômes au fur et à mesure qu'ils se manifesteront.

Lésions anatomiques. De même que les symptômes, les lésions anatomiques produites par l'acide arsénieux sont fort variables : quelquefois le cadavre n'a conservé aucune trace de l'action violente qui a causé la mort; dans aucun cas, les lésions que nous allons décrire n'ont été trouvées réunies sur le même sujet.

En général les cadavres des individus empoisonnés par l'acide arsénieux présentent un état de conservation vraiment extraordinaire; Christison admettait qu'ils se putréfient lentement. Niémann a fait des expériences nombreuses pour élucider ce point; nous citons quelques-unes de ses conclusions : « 1° La putréfaction est peu marquée dans les premiers jours qui suivent la mort; 2° après vingt et un jours la plupart des organes sont ramollis; 3° après huit mois et demi aucun organe ne se trouve plus dans la poitrine ni dans l'abdomen, le cerveau est transformé en une bouillie. »

L'estomac mérite une attention particulière. Et d'abord notons qu'il n'est pas rare de trouver à sa surface de petits grains blancs ou jaunes, formés quelquefois par de l'acide arsénieux ou du sulfure d'arsenic et n'étant quelquefois (comme l'a démontré Orfila depuis longtemps) que de la matière grasse et de l'albumine ; quant au tissu même de l'estomac, il est le siége de lésions diverses. Tantôt la membrane muqueuse est simplement ramollie et soulevée par des gaz, qui lui donnent un aspect mamelonné, tantôt on observe des ecchymoses sous-muqueuses plus ou moins larges, plus ou moins nombreuses, ou des plaques gangréneuses et tous les signes de l'inflammation. La perforation de l'estomac, indiquée par quelques auteurs, s'observe bien rarement ; les ulcérations sont aussi fort rares ; on a souvent pris pour des eschares des taches formées par une couche très-mince de sang coagulé, d'une couleur foncée et fortement adhérent à la membrane muqueuse. Les intestins participent quelquefois de l'inflammation de l'estomac et offrent aussi quelques ecchymoses. M. Tardieu signale, comme la lésion la plus saillante, une sorte d'éruption psorentérique, formée par le développement des follicules isolés et en tout semblable à celle que l'on observe dans le choléra.

Les poumons offrent souvent le même aspect qu'après la mort par asphyxie ; parfois on y découvre quelques foyers apoplectiques. La cavité droite du cœur contient, en général, beaucoup de sang; sous le péricarde et l'endocarde, on voit souvent des taches ecchymotiques plus ou moins nombreuses, et plus ou moins étendues. Morgagni, Ruysch, Brodie, ont fait remarquer que le sang est fluide et comme sirupeux.

Les autres organes n'offrent aucune altération.

Recherches chimiques. La solution de la plupart des questions médico-légales relatives à l'empoisonnement par l'acide arsénieux n'est possible que quand la présence de l'arsenic, soit dans les substances ingérées ou appliquées sur un point du corps, soit dans les matières des déjections, soit dans les organes extraits du cadavre, a été constatée par l'analyse chimique. Avant de passer en revue les problèmes les plus importants et les plus difficiles qui peuvent être posés aux experts à propos d'une suspicion d'empoisonnement, il importe donc d'indiquer comment on peut utiliser les ressources qu'offre la chimie.

Afin d'éviter des répétitions fastidieuses, nous commencerons par indiquer, avec quelques détails que nous n'avons pas introduits dans l'article Chimie, les caractères plus spécialement réservés aux recherches médico-légales de l'acide arsénieux solide ou dissous ; puis, nous indiquerons par quels moyens on peut reconnaître

et démontrer l'existence de l'arsenic dans les matières organiques de toute nature. De simples renvois suffiront pour que le lecteur puisse retrouver, à propos de chaque description, les détails communs à plusieurs procédés.

Aux réactions indiquées plus haut (p. 174) pour caractériser l'*acide arsénieux solide*, j'en ajouterai une seule fort importante : quand on introduit dans un tube de verre, fermé à une extrémité, long de 20 à 25 centimètres, un mélange bien fait et bien desséché d'acide arsénieux et de flux noir (le flux noir peut être remplacé par un mélange de carbonate de potasse et de charbon), et qu'après avoir chauffé légèrement pour chasser toute l'humidité que la matière peut contenir, on porte le mélange à la température rouge, on décompose l'acide arsénieux et l'arsenic va se condenser sur les points froids du tube qui sert à l'expérience; de sorte que, si l'extrémité ouverte a été effilée, on y peut apercevoir une quantité très-petite d'arsenic. Aussi cet essai, bien exécuté, permet-il de reconnaître un fragment d'acide arsénieux à peine visible. Il est facile, au moyen de la chaleur, de faire marcher l'arsenic sublimé dans le tube et de le placer de manière qu'en détachant la partie du tube effilée et l'extrémité fermée, l'arsenic se trouve à peu près au centre d'une partie longue de 15 à 18 centimètres. En exposant alors obliquement ce tube ouvert aux deux extrémités à la flamme d'une lampe à alcool ou d'un bec de gaz, de manière que l'arsenic se trouve dans la flamme, on voit apparaître bientôt, quelques centimètres plus haut, des cristaux transparents, tétraédriques, très-visibles à la loupe, d'acide arsénieux qui s'est formé sous l'influence du courant d'air dans lequel l'arsenic a été chauffé. — L'essai peut être fait aussi par le procédé suivant qui est extrêmement sensible. Au fond *a* d'un tube étiré et fermé en *a*, comme le représente la figure 1, on laisse tomber une parcelle d'acide arsénieux sec et par-dessus un fragment *bc* de charbon calciné et sec;



Fig. 1.

en chauffant le charbon au rouge et ensuite l'acide arsénieux de manière que les vapeurs d'acide passent sur le charbon encore rouge, on voit se former en *d* un anneau arsenical; on termine comme dans l'essai précédent. Ce procédé, fort simple est d'une sensibilité extrême.

Les réactions qui se produisent quand *une solution d'acide arsénieux* neutralisée est mise en contact avec des solutions de sulfate de cuivre ou d'azotate d'argent ont été indiquées : j'ajouterai ici seulement que, si l'ammoniaque est en excès, l'arsénite de cuivre se dissoudrait dans l'alcali.

A propos du précipité de sulfure d'arsenic que fait naître l'acide sulfhydrique gazeux ou dissous dans la solution d'acide arsénieux, acidulée par l'acide chlorhydrique, il importe de noter que du sulfure d'arsenic ainsi obtenu l'expert doit toujours séparer l'arsenic : la réduction peut être pratiquée par plusieurs procédés :

1° Le précipité est d'abord bien lavé avec de l'eau saturée d'hydrogène sulfuré; il est ensuite desséché par évaporation au bain-marie, et enfin trituré avec un mélange de 3 parties de carbonate de soude sec et de 1 partie de cyanure de potassium : la masse, formée de 10 parties de ce mélange pour 1 partie de sulfure, est chauffée dans un tube dont l'extrémité fermée a été soufflée en une petite boule de la forme indiquée par la figure 2. Si l'on a soin d'agir avec des matières bien sèches dans un tube bien sec et d'enlever immédiatement l'humidité qui se déga-

gerait sous la première influence de la chaleur, et en ayant la précaution de ne pas remplir la petite boule *a*, on obtient facilement un anneau arsenical très-net

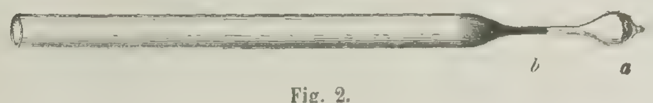


Fig. 2.

en *b*. — 2° La réduction du sulfure est plus rapide et plus complète si, comme l'a conseillé Fresenius, on chauffe le mélange composé de sulfure, de carbonate de soude et de cyanure de potassium dans un courant d'acide carbonique desséché par l'acide sulfurique. Cette opération se pratique dans l'appareil représenté figure 3. — 3° Traiter le sulfure sec par l'acide azotique fumant, évaporer à sic-

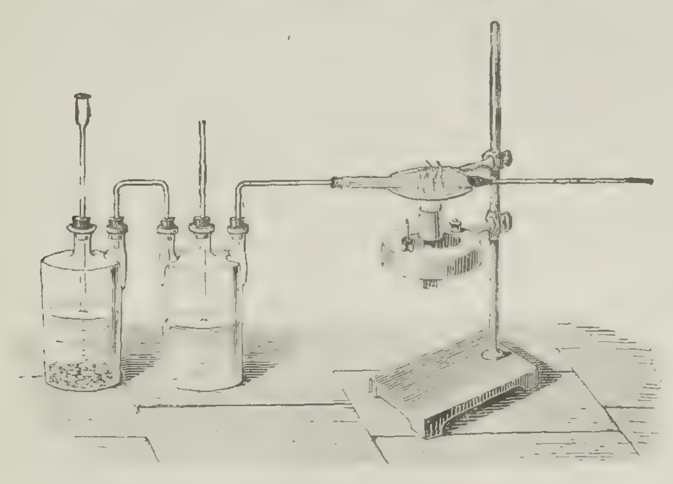


Fig. 3.

cité, reprendre le résidu par l'eau et introduire la solution ainsi obtenue dans l'appareil de Marsh.

Quoique nous n'ayons ici en vue que les solutions aqueuses d'acide arsénieux, lesquelles ne peuvent pas donner naissance à un précipité de sulfure souillé de matières organiques, nous croyons utile d'indiquer dès à présent comment on se débarrasse soit de la matière organique, soit du soufre en excès qui peuvent se trouver en mélange avec le sulfure d'arsenic : nous nous dispenserons ainsi de répéter ce détail à propos de chaque procédé de recherches. — Quand le sulfure a été bien lavé, on le traite, dans la capsule où il est resté, par l'acide azotique fumant, on évapore à siccité, puis on humecte le résidu avec de l'acide sulfurique pur et concentré et on chauffe jusqu'à 150 ou 200°. On laisse refroidir et on épuise par l'eau bouillante : la liqueur ainsi obtenue est introduite dans l'appareil de Marsh; elle contient de l'acide arsénieux, ou de l'acide arsénique, ou un mélange des deux acides ; car, en même temps que la matière organique a été carbonisée, l'arsenic a été oxydé par l'acide azotique.

Le professeur Schneider (*OEsterr. Zeitschr. f. prackt., Heilk.*, 49, 1859) a proposé de substituer la réaction produite par l'hydrogène sulfuré aux caractères fournis par l'appareil de Marsh. Il aurait constaté qu'une solution contenant *une* partie d'acide arsénieux dans 200,000 parties d'eau, traitée par un courant d'acide sulfhydrique et puis abandonnée à elle-même pendant dix-huit heures dans un lieu chaud, fournit un précipité de sulfure d'arsenic. Tout en reconnaissant que la réaction de l'hydrogène sulfuré est excellente, nous ne saurions admettre

qu'elle puisse, pour la sensibilité, être comparée à celle que nous allons décrire.

Appareil de Marsh. De tous les moyens propres à déceler de petites quantités d'acide arsénieux, même dans quelques liquides contenant de la matière organique, le plus sensible, sans contredit, car il permet de reconnaître un millionième d'arsenic dans une liqueur, est le procédé indiqué par Marsh en 1836 (*Edinburgh New Philosoph. Journal*). Les travaux publiés avant 1836 sur l'hydrogène arsénié, particulièrement les études de Scheele, de Proust, de Tromsdorff, de Stromeyer et de Serullas, ont fait bien connaître la propriété du gaz hydrogène arsénié de se décomposer par la chaleur et de brûler en laissant un dépôt d'arsenic métallique sur les corps froids qui touchent la flamme; elles ont mis aussi en évidence que du gaz hydrogène arsénié se produit quand certains composés arsenicaux se trouvent en contact avec l'hydrogène naissant. Mettant à profit toutes ces données, James Marsh eut l'heureuse pensée de vérifier si, en présence de liquides contenant des préparations arsenicales, l'hydrogène naissant s'emparerait de l'arsenic et s'il se formerait de l'hydrogène arsénié; pour exécuter l'expérience il imagina l'appareil dont nous allons donner la description. A coup sûr, Marsh a réalisé un immense progrès; mais, quand on décore du nom de *méthode* le procédé qu'il a introduit dans la science, on s'écarte, il nous semble, du langage généralement admis; et n'est-ce pas accumuler à plaisir les exagérations que de subordonner, comme l'a fait un auteur contemporain, à l'invention du chimiste anglais tous les progrès ultérieurs des recherches chimiques au sujet de l'empoisonnement?

L'appareil imaginé par Marsh est représenté par la figure 4. Il consistait en un tube de verre, large, recourbé en siphon, et ouvert à ses deux extrémités; à l'extrémité de la branche la plus courte était adapté un robinet métallique *r*, terminé par un tube effilé; dans la petite branche, au-dessus de la courbure, était suspendue une lame de zinc *z*. Quand l'acide sulfurique et le liquide arsenical étaient introduits par la grande branche, le gaz s'accumulait au-dessous du robinet, de sorte qu'en ouvrant celui-ci, un jet de gaz se produisait, qu'il était facile d'enflammer; et en écrasant la flamme avec un corps froid, on obtenait des taches d'arsenic métallique. Les difficultés que présentait le maniement d'un semblable appareil pour entretenir le robinet métallique en bon état, pour éviter la perte des gaz, sont assez évidents pour qu'il soit inutile de les faire ressortir; d'ailleurs Marsh introduisait dans son appareil tous les liquides suspects, de sorte que quand la matière organique était abondante il y avait production d'une quantité considérable de mousse, qui malgré tous les soins et toutes les précautions rendait l'essai impraticable. — Marsh indiqua du reste lui-même un autre appareil pour les cas où il fallait opérer sur une grande quantité de liquide; cet appareil, analogue au briquet de Gay-Lussac, était fort compliqué et fort difficile à nettoyer.



Fig. 4.

De nombreux appareils ont été successivement proposés pour remplacer celui de Marsh, chacun dans le nombre offre quelque avantage. Cependant je me bornerai à en indiquer seulement deux : le premier se recommande par sa simplicité; et celui que l'Académie des sciences a adopté, par sa réelle supériorité.

L'appareil représenté figure 5, se compose d'un flacon fermé par un bouchon percé de deux trous : l'un porte le tube de dégagement effilé à son extrémité, et à l'autre est adapté le tube par lequel sont introduits l'acide sulfurique, destiné à produire le dégagement du gaz hydrogène, et les liquides suspects.

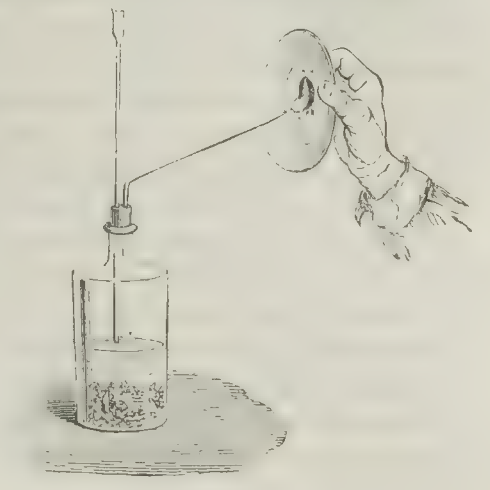


Fig. 5.

L'appareil que la Commission de l'Académie des sciences a adopté (*fig.* 6) est décrit en ces termes dans le rapport : « Un flacon à col droit (un flacon à deux tubulures, comme celui de la figure 6, est plus commode et remplit les mêmes indications), à large ouverture, est fermé par un bouchon percé de deux trous. Par le premier de ces trous, on fait descendre jusqu'au fond du flacon un tube droit d'un centimètre de diamètre, et dans l'autre on engage un tube de plus petit diamètre, recourbé à angle droit. Ce tube s'engage dans un autre tube

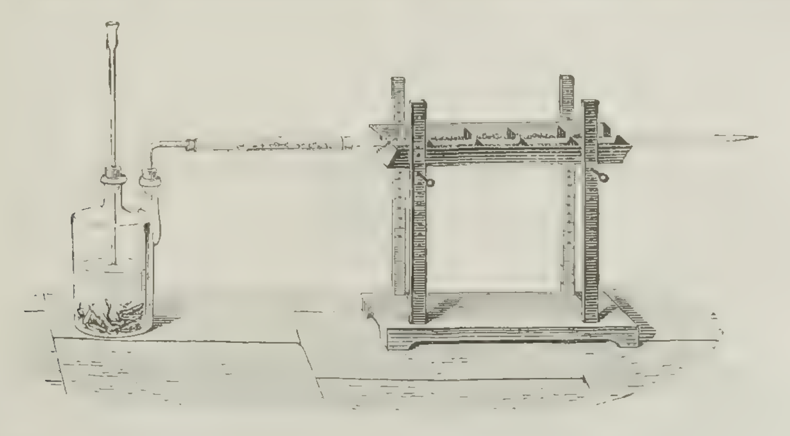


Fig. 6.

plus long de trois décimètres environ de longueur, rempli d'amiante. Un tube en verre peu fusible, de deux à trois millimètres de diamètre intérieur, est adapté à l'autre extrémité du tube d'amiante. Ce tube, qui doit avoir plusieurs décimètres de longueur, est effilé à son extrémité, il est enveloppé d'une feuille de clinquant sur une longueur d'environ un décimètre. Le flacon est choisi de manière à pouvoir contenir toute la liqueur à essayer, et à laisser encore un vide du cinquième environ de la capacité totale. On devra se rappeler cependant qu'il est important que le volume du liquide ne soit pas trop considérable, si l'on a à traiter une liqueur qui ne renferme que des traces de matières arsenicales. Le tube de dégagement est terminé en biseau à l'extrémité qui plonge dans le flacon, et il porte une petite boule en un point quelconque de la branche verticale. Cette disposition n'est pas indispensable, mais elle est commode, parce qu'elle condense et fait retomber dans le flacon presque toute l'eau entraînée, qui est en quantité assez considérable quand le liquide s'est échauffé par la réaction. L'appareil étant ainsi disposé, on introduit dans le flacon quelques lames de zinc, une couche d'eau, pour fermer l'ouverture du tube de sûreté ; enfin, on y verse un peu d'acide sulfurique. Le gaz hydrogène

qui se dégage chasse l'air du flacon. On porte au rouge le tube dans la partie qui est enveloppée de clinquant, au moyen de charbons placés sur une grille. Un petit écran empêche le tube de s'échauffer à une distance trop grande de la partie entourée de charbons. On introduit ensuite le liquide suspect par le tube ouvert, au moyen d'un entonnoir effilé, de manière à le faire descendre le long des parois du tube, afin d'éviter que l'air ne soit entraîné dans le flacon. Si le dégagement du gaz se ralentit après l'introduction de la liqueur, on ajoute une petite quantité d'acide sulfurique, et l'on fait marcher l'opération lentement et d'une manière aussi régulière que possible. Si le gaz renferme de l'arsenic, celui-ci vient se déposer sous forme d'anneau, en avant de la partie chauffée du tube. On peut mettre le feu au gaz qui sort de l'appareil, et essayer de recueillir des taches sur une soucoupe de porcelaine. On en obtient quelquefois, quand on ne chauffe pas une partie assez longue du tube, ou lorsque celui-ci a un trop grand diamètre. On peut également recourber le tube, et faire plonger son extrémité dans une dissolution de nitrate d'argent, pour condenser, au besoin, les dernières portions d'arsenic. »

Sur la figure 7, qui représente l'extrémité du tube de dégagement plongeant dans une solution d'azotate d'argent, la grille à charbon pour chauffer le tube est remplacée par une lampe à alcool; on pourrait se servir d'un bec de gaz également; le tube n'est pas enveloppé de clinquant, parce qu'on emploie des verres de Bohême, qui supportent bien la chaleur directement sans fondre; avec le tube de dégagement étiré de distance en distance on peut obtenir, sans démonter l'appareil, plusieurs anneaux qu'on sépare, quand l'opération est terminée. Est-il besoin d'ajouter que l'éprouvette contenant le nitrate d'argent, serait avantageusement remplacée par un tube de Liebig ?

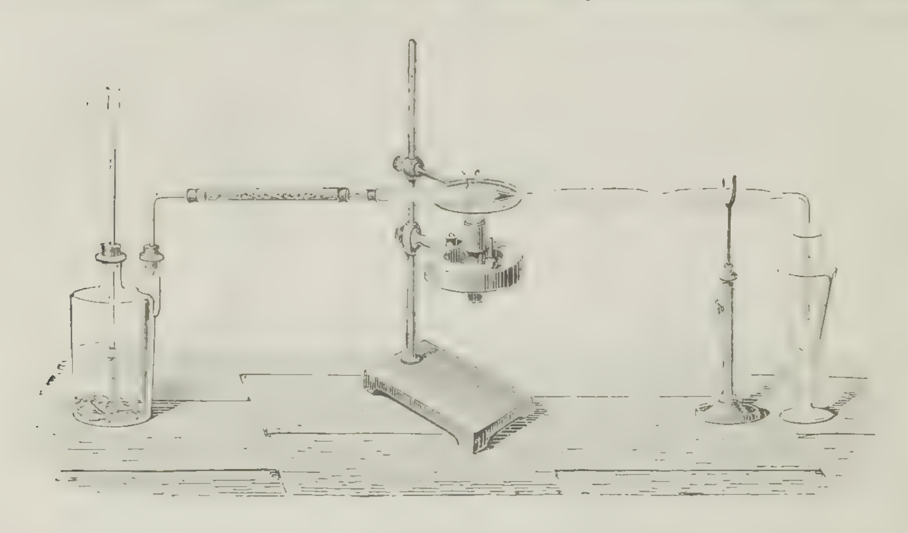


Fig. 7.

Quelque importantes et quelque variées que soient les améliorations apportées successivement par un grand nombre de chimistes, et combinées, pour ainsi dire, par la commission de l'Académie des sciences, tous les appareils destinés à la recherche de l'arsenic, au moyen de l'hydrogène arsénié, sont toujours désignés sous le nom d'appareils de Marsh : il est juste de reconnaître ainsi le service rendu; d'autant plus que l'appareil lui-même est la partie vraiment originale de l'invention du chimiste anglais.

Mais le problème n'est pas résolu quand les matières introduites dans l'appareil de Marsh ont fourni des taches ou un anneau. « De combien de nombreuses causes d'erreur, dit avec raison le rapport de l'Académie de médecine, il est nécessaire de dégager la question, pour éviter des conséquences déplorables, et ne faire tomber qu'à bon droit le glaive de la justice sur la tête des coupables! »

Des travaux nombreux ont été nécessaires pour écarter les causes d'erreur que Marsh n'avait pas prévues; mais aussi la recherche médico-légale de l'arsenic est-elle aujourd'hui, d'après l'expression de M. Wurtz, une des opérations les plus sûres et les plus précises de la chimie analytique. Pour arriver à ce degré de perfection il fallait : 1° caractériser les taches et l'anneau d'arsenic; 2° connaître les conditions qui entraînent des irrégularités dans la marche de l'appareil et déterminer par quelles précautions il faut prévenir de telles irrégularités; 3° détruire la matière organique qui, dans certains cas, empêche toutes les réactions des composés arsenicaux; 4° enfin trouver les moyens d'éviter l'emploi de réactifs ou d'ustensiles pouvant fournir de l'arsenic.

Caractères des anneaux arsenicaux. Ils sont brillants, bruns, volatils, se déplaçant facilement par la chaleur, surtout sous l'influence d'un courant d'hydrogène; nous avons déjà dit que, chauffé dans un tube ouvert aux deux extrémités, l'arsenic donne naissance à des cristaux tétraédriques d'acide arsénieux. Nous ajouterons enfin une réaction caractéristique : les portions du tube sur lesquelles l'anneau est appliqué, étant placées dans une petite capsule de porcelaine, on les traite par l'acide azotique concentré; lorsque l'anneau est détaché du verre, on enlève celui-ci, et on chauffe doucement jusqu'à évaporation complète de tout le liquide : il reste une tache blanche formée en totalité ou, au moins en grande partie d'acide arsénique; touchée, quand elle est froide et saturée par l'ammoniaque, avec une baguette portant une goutte d'azotate d'argent, cette tache prend une coloration rouge-brique, par suite de la formation d'arséniate d'argent. Moyennant ces caractères, il est facile de distinguer les anneaux arsenicaux des anneaux d'antimoine.

Caractères des taches arsenicales. Elles sont d'un brun fauve, miroitantes et très-brillantes, à moins qu'elles ne soient très-épaisses, auquel cas elles sont noirâtres et ternes; elles sont très-facilement volatilisées sous l'influence de la flamme produite par l'hydrogène; elles se dissolvent rapidement dans l'hypochlorite de soude; traitées par l'acide azotique concentré, elles se détachent immédiatement de la capsule sur laquelle elles ont été déposées et elles fournissent la même réaction que l'anneau arsenical avec l'azotate d'argent. Quand ces caractères ont été bien constatés, il est permis d'affirmer que les taches examinées sont des taches arsenicales; car, ni les taches d'antimoine, ni celles de phosphore, de soufre, d'iode, de zinc, de fer, de plomb, de crasse... ne fournissent l'ensemble des réactions que nous venons de mentionner.

Le temps est passé où il aurait fallu démontrer que les taches *suffisent*, à elles seules, comme preuve irrécusable de l'existence de l'arsenic dans les matières analysées; nous rappellerons même qu'il importe de recueillir toujours des taches en même temps qu'un anneau, car, un anneau ne peut servir que pour un petit nombre de réactions et il est bon de le conserver pour le présenter comme le résultat d'une analyse bien conduite; les taches, d'ailleurs, s'obtiennent plus facilement et sont plus commodes pour les manipulations. Sans contredit, plusieurs anneaux tiendraient lieu de l'anneau et des taches.

Après ce qui vient d'être dit, une seule difficulté, qui se présente assez fréquem-

ment, pourrait embarrasser les experts non prévenus ; c'est la production d'anneaux et de taches contenant en même temps de l'arsenic et de l'antimoine. La réaction produite par l'acide azotique est la plus simple et la plus nette pour constater la présence des deux corps simples. En effet, l'anneau et les taches contenant de l'arsenic et de l'antimoine laissent, après l'évaporation de l'acide azotique qui a été en contact avec elles, un dépôt jaune ou jaunâtre, formé d'un mélange d'acide arsénique et d'acide antimonieux ; ce dépôt, repris par l'eau distillée bouillante, fournit une liqueur qui contient l'acide arsénique. Évaporant cette liqueur à siccité et touchant successivement le dépôt qu'elle laisse avec de l'ammoniaque et avec du nitrate d'argent, on obtient l'arséniate d'argent rouge brique. Quant au résidu d'acide antimonieux qui ne s'est pas dissous dans l'eau, il doit être repris par l'acide chlorhydrique ; et, dans cette solution acide, l'hydrogène sulfuré fera naître un précipité orangé de sulfure d'antimoine.

Conditions qui s'opposent au fonctionnement régulier de l'appareil de Marsh. Déjà Marsh avait indiqué que les sulfures d'arsenic ne donnent pas naissance, dans l'appareil, à l'hydrogène arsénié ; le fait est important à noter. Il en résulte qu'il faut, à tout prix, éviter : 1° d'introduire dans l'appareil des liqueurs dans lesquelles l'arsenic puisse se trouver à l'état de sulfure ; 2° de transformer dans l'appareil en sulfure les composés arsenicaux des liqueurs soumises à l'essai. Les différentes opérations qui précèdent l'introduction des liqueurs dans l'appareil de Marsh doivent donc être combinées de manière à détruire les sulfures d'arsenic s'il en existait ; ajoutons aussi que tous les composés oxygénés solubles d'arsenic fournissent l'hydrogène arsénié. Voilà pourquoi on cherche toujours à oxyder l'arsenic et les combinaisons arsenicales que peuvent contenir les matières suspectes. — Quant à la formation du sulfure dans l'appareil, elle peut être provoquée par la présence de l'acide sulfureux qui, au contact de l'hydrogène naissant, produirait de l'acide sulfhydrique ; lequel, réagissant sur les acides arsénieux et arsénique, les transformerait en sulfures. Il importe donc de bien débarrasser de l'acide sulfureux les liqueurs qui doivent être essayées à l'appareil et d'empêcher que, le mélange de l'appareil s'échauffant, il n'y ait décomposition de l'acide sulfurique et production d'acide sulfureux ; pour éviter cet échauffement, il faut employer non de l'acide sulfurique concentré, mais un mélange froid d'une partie d'acide pour cent parties d'eau.

Le chlore, l'acide chlorique, l'acide azotique et les composés nitreux, les sels de mercure, empêchent l'hydrogène arsénié de se produire dans l'appareil. Au sujet de l'obstacle que les composés nitreux et l'acide azotique mettent à la formation de l'hydrogène arsénié, un travail important a été publié par M. Blondlot (*Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1865). Après avoir montré que l'acide azotique et les composés nitreux déterminent la formation d'un hydrure d'arsenic solide, M. Blondlot appliquant le fait qu'il a observé aux recherches médico-légales, aborde quelques détails du plus grand intérêt. « Supposons en effet, dit le savant professeur de Nancy, qu'un chimiste, après avoir désorganisé les matières suspectes par la méthode la plus usitée, du moins en France, savoir au moyen de l'acide sulfurique, n'ait pas ensuite complétement expulsé par la chaleur, ce qui est assez difficile, les moindres traces de l'acide azotique par lequel on recommande de traiter le charbon obtenu. Supposons, aussi, ce qui n'est pas moins admissible, que ce même chimiste, par un acte de prudence que l'on ne saurait assurément blâmer, juge à propos d'alimenter son appareil avec de l'acide sulfurique et du zinc distillés l'un et l'autre, sauf à provoquer l'action de ce dernier

par le contact du platine, qu'arrivera-t-il inévitablement ? C'est que, si la carbonisation a été assez complète pour qu'il n'y ait plus trace de matière organique dans le liquide suspect, une partie ou peut-être même la totalité de l'arsenic restera dans l'appareil à l'état d'hydrure solide, et pourra ainsi échapper aux recherches. C'est du reste un fait dont je me suis assuré par l'expérience directe. »

« L'erreur inverse, continue M. Blondlot, qui est plus grave encore, pourrait aussi se produire. Admettons qu'un toxicologiste juge à propos de n'employer que du zinc et de l'acide sulfurique distillés : la distillation seule ne privant ni l'un ni l'autre de l'arsenic qu'ils pourraient recéler, pas plus qu'elle ne prive l'acide des composés nitreux qui l'accompagnent; voici ce qu'un concours fatal de circonstances pourrait, à la rigueur, amener. D'abord le chimiste dont il s'agit ne s'occupera en aucune façon de l'acide azotique que, par hasard, peut recéler son acide sulfurique, une faible trace d'un composé nitreux étant réputée jusqu'ici sans importance en pareil cas. Quant à l'arsenic qui pourrait être contenu, soit dans le zinc, soit dans l'acide sulfurique, il s'en remettra à l'expérience à blanc pour vérifier le fait. Or, qu'arrivera-t-il ? C'est que l'arsenic, s'il en existe, passant à l'état d'hydrure solide, pourra ne pas donner trace d'anneau dans le tube de dégagement. Si alors, jugeant ses réactifs purs, il introduit la liqueur suspecte dans l'appareil, et que, par malheur, celle-ci, incomplétement carbonisée, contienne encore quelques traces de matières organiques, les réactions changeant tout à coup sous leur influence, ce qui restait d'arsenic passera à l'état d'hydrure gazeux et produira un anneau qui sera faussement attribué aux matières suspectes. Au surplus, j'ai moi même vérifié le fait directement, en me plaçant dans les conditions ci-dessus indiquées; or, alors que l'expérience à blanc n'avait fourni aucun anneau, ou, dans quelques cas, qu'un anneau à peine perceptible, il m'a suffi d'introduire dans l'appareil un peu d'eau sucrée pour déterminer à l'instant un anneau arsenical incomparablement plus prononcé. »

Destruction de la matière organique. Sous ce titre que, malgré son inexactitude, nous conservons parce qu'il est consacré par l'usage, nous décrirons les moyens employés pour séparer l'arsenic des matières organiques, qui masquent ou empêchent les réactions caractéristiques. Les descriptions qui vont suivre étant rédigées comme si les matières se trouvaient à l'état solide, nous dirons une fois pour toutes que quand la matière suspecte est liquide, elle peut au besoin être évaporée jusqu'à siccité à peu près complète : en opérant à une douce chaleur et surtout en ayant soin d'ajouter de la potasse caustique au liquide, il n'y a pas lieu de redouter la moindre perte d'arsenic.

1° *Par l'acide sulfurique.* La carbonisation par l'acide sulfurique, dont on fait généralement honneur à MM. Flandin et Danger a été indiquée d'abord par M. Barse (de Riom) : le procédé proposé par MM. Flandin et Danger présentait le grave inconvénient d'exposer, dans certains cas, rares à la vérité, à la perte d'une portion d'arsenic par la formation de chlorure d'arsenic très-volatil. Voici comment on opère aujourd'hui. On délaye à feu doux la matière organique dans un sixième de son poids d'acide sulfurique concentré. En cet état, la masse est introduite dans une cornue non tubulée et dont la panse a été préalablement lutée. A cette cornue sont adaptés une allonge et un récipient convenablement refroidis par un courant d'eau. On distille à feu doux jusqu'à siccité ; alors on donne un coup de feu pour faire rougir le fond de la cornue. Quand le tout est refroidi, on retire le charbon en cassant la cornue; on le pulvérise et on le traite par l'eau régale, puis par l'eau bouillante. La dissolution est placée dans l'appareil de Marsh.

2° *Par l'acide azotique.* Trop délaissé depuis quelques années, ce procédé a pour lui l'avantage d'une grande simplicité, en même temps que d'une grande précision. Pour détruire par l'acide azotique la matière organique, il faut placer dans une capsule de porcelaine un mélange acide dans la proportion de 100 parties d'acide azotique concentré et de 15 gouttes d'acide sulfurique, et chauffer à feu doux; introduire par petits fragments la matière organique à des intervalles d'une minute environ; continuer à chauffer, toujours à feu doux. D'abord la réaction produit des vapeurs d'acide hypoazotique en grande quantité; puis, quand la matière est carbonisée, ces vapeurs sont remplacées par des vapeurs blanches intenses d'acide azotique. On termine en chauffant un peu plus vivement et en agitant toujours, pour faciliter la volatilisation des matières empyreumatiques. Quand le charbon est refroidi, on l'écrase dans la capsule avec le pilon d'un mortier : on l'humecte avec quelques grammes d'eau régale et on fait bouillir jusqu'à siccité. Le charbon, pulvérisé de nouveau, est repris par l'eau distillée bouillante pendant une demi-heure, et la liqueur filtrée est introduite dans un appareil de Marsh.

Les proportions d'acide azotique, eu égard aux diverses matières desséchées qui ont paru réussir le mieux, sont les suivantes : sang desséché, 90 grammes, acide, 200 grammes. Foie, 360 grammes; acide, 1,060 grammes. Estomac et intestins, 90 grammes; acide, 270 grammes. Reins, 60 grammes; acide 180 grammes. Chair musculaire, 660 grammes; acide, 2,060 grammes. En moyenne, deux fois et demie autant d'acide qu'il y a de matière.

3° *Par le chlore.* La matière organique, si elle est solide, est coupée en petits morceaux, puis elle est placée dans une grande éprouvette avec une quantité d'eau suffisante pour qu'un gaz puisse circuler facilement dans le mélange. On fait passer ensuite un courant de chlore lavé à travers cette masse jusqu'à ce que la matière organique soit réduite en une espèce de bouillie blanchâtre. On laisse le chlore en contact avec la substance pendant vingt-quatre heures; on filtre, et on fait bouillir la liqueur pour la débarrasser de l'excès de chlore qu'elle peut contenir, et on essaye cette liqueur dans l'appareil de Marsh. — Avant d'introduire la totalité de la liqueur dans l'appareil, il est bon d'en verser seulement une portion pour savoir si elle *mousse*. Quand il ne se produit pas de mousse, on opère sur toute la liqueur; dans le cas où la mousse pourrait entraver la marche de l'appareil, il faudrait soumettre le liquide à une nouvelle action du chlore.

On peut aussi traiter cette liqueur par un courant d'acide sulfhydrique, puis déterminer par les caractères indiqués page 228 si le précipité obtenu est du sulfure d'arsenic.

4° *Par l'eau régale.* MM. Malaguti et Sarzeaud, après des observations et des expériences faites avec soin, ont été portés à proposer, pour détruire la matière organique, l'eau régale de préférence à tous les autres agents.

Voici comment ces auteurs conseillent d'opérer : la matière, après avoir été découpée en petits morceaux et desséchée jusqu'à ce que son poids ait diminué des deux tiers, est introduite dans une cornue avec de l'eau régale (à poids égaux), composée d'une partie d'acide azotique et trois parties d'acide chlorhydrique. Le bec de la cornue plonge dans l'eau distillée, de sorte que nulle vapeur ne peut en sortir sans traverser le liquide. On chauffe légèrement; bientôt une réaction très-vive se manifeste; la matière est désorganisée et la graisse se sépare. Cette masse est versée encore chaude dans une capsule où on la laisse refroidir, Bientôt la graisse se réunit à sa surface et le liquide peut en être facilement séparé. La graisse est lavée avec l'eau distillée, qui a été traversée par les vapeurs de la première

distillation ; puis l'eau de lavage, ajoutée au liquide provenant de la première attaque, est soumise à la distillation dans un appareil à récipient bien refroidi, et communiquant avec un flacon à deux tubulures, garni d'un tube de Welter pour ne laisser échapper aucun produit de distillation. On distille à feu modéré, et s'il se dégage de la vapeur nitreuse, on ne conservera que le produit qui se sera condensé après la cessation de cette vapeur. La distillation est arrêtée lorsque la masse est réduite au vingtième de son volume environ. Tout l'arsenic a passé dans le récipient. On en reconnaît la présence en faisant traverser les liquides du flacon à deux tubulures par un courant d'acide sulfhydrique, et en traitant le sulfure, résultant de cette réaction, comme il a été dit page 228.

5° *Par l'acide sulfurique et le chlorure de sodium.* Le procédé proposé d'abord par Schneider, puis par Fyfe, est souvent employé en Allemagne et en Angleterre : il a pour but de séparer l'arsenic à l'état de chlorure, tout en attaquant peu la matière organique. H. Rose décrit l'opération ainsi qu'il suit : « On coupe la substance à analyser en gros morceaux et on les met dans une cornue tubulée ; on y ajoute des morceaux de chlorure de sodium fondu ou de sel gemme, puis assez d'eau pour que le mélange en soit recouvert. On peut employer aussi le sel de cuisine ordinaire ; mais cependant le sel gemme ou le sel fondu ont un avantage : c'est que l'acide sulfurique réagit sur eux plus lentement. On adapte à la cornue un petit récipient de verre que l'on fait communiquer avec un appareil à boules. Le ballon est vide avant l'opération, mais l'appareil à boules contient de l'eau distillée. Au moyen de l'entonnoir on verse peu à peu dans la cornue de l'acide sulfurique concentré. On chauffe la cornue très-lentement. Il passe à la distillation d'abord de l'eau, puis de l'acide chlorhydrique qui se condense dans le récipient, il passe ensuite avec l'acide chlorhydrique du chlorure d'arsenic qui reste tout entier dans le récipient ; ce n'est que lorsque la distillation a été trop rapide, qu'il se trouve un peu d'acide arsénieux dans l'appareil à boules. On ne continue pas la distillation trop longtemps. Pour reconnaître avec certitude si tout l'acide arsénieux contenu dans la cornue s'est volatilisé, il est nécessaire d'essayer au moyen de la dissolution d'hydrogène sulfuré une petite quantité de la liqueur, qui passe à la distillation : quand il y a de l'acide arsénieux, il se forme un précipité jaune ou une coloration jaune. — Lorsqu'on a soin qu'il n'y ait pas d'excès d'acide sulfurique dans la cornue, la partie distillée ne contient pas d'acide sulfureux. Le contenu de la cornue noircit ordinairement, mais très-peu. On peut éviter la production de l'acide sulfureux en ayant soin de n'employer qu'un atome d'hydrate d'acide sulfurique pour un atome de chlorure de sodium. — ..... La découverte et la détermination de l'arsenic par ce moyen exigent bien moins de temps que par toute autre méthode. »

6° *Par l'acide chlorhydrique et le chlorate de potasse.* On peut opérer dans une capsule ou dans un ballon. Sur les matières desséchées est versé un poids égal ou un peu supérieur d'acide chlorhydrique pur dont la densité doit être de 1,12 environ : le mélange étant amené moyennant une addition d'eau, si c'est nécessaire, à la consistance d'une bouillie claire, on chauffe au bain-marie, et de cinq minutes en cinq minutes on ajoute au liquide chaud, en ayant soin de remuer, 2 grammes environ de chlorate de potasse jusqu'à ce que la matière soit devenue jaune clair, bien homogène et fluide ; il faut d'ailleurs pendant l'opération remplacer de temps en temps l'eau qui s'évapore. — Quand la matière est dans l'état qui vient d'être indiqué, on ajoute encore une portion de chlorate de potasse et on laisse refroidir. Après refroidissement complet on verse la matière sur une

toile fine ou sur un filtre de papier suivant la quantité ; on laisse égoutter le liquide, on l'introduit dans un ballon et on chauffe au bain-marie, en remplaçant l'eau qui s'évapore, jusqu'à ce que l'odeur de chlore ait complétement disparu. A ce moment on maintient le liquide à 70° environ et on y fait passer pendant deux heures au moins un courant lent d'acide sulfhydrique lavé. On bouche le ballon et on abandonne à une douce température, jusqu'à ce que l'odeur d'acide sulfhydrique ait disparu. Le précipité ainsi obtenu, qui est du sulfure d'arsenic plus ou moins pur, est traité ainsi qu'il a été dit page 228.

Tous ces procédés sont bons : tous, quand ils sont bien exécutés, permettent de déceler de l'arsenic existant en proportion très-faible dans des masses de matière organique considérables ; des essais comparatifs ont été poursuivis par des expérimentateurs fort habiles, et néanmoins nous ne saurions recommander sans réserve l'un de ces procédés comme supérieur aux autres. En effet, les recherches comparatives n'ont pas embrassé les diverses circonstances qui peuvent influer sur les résultats ; la principale de ces circonstances est le degré de putréfaction des matières : le chlore, par exemple, qui est un excellent agent de désorganisation quand la matière est fraîche ou peu pourrie, devient impuissant à produire son action quand la décomposition putride est très-avancée. La quantité de matière à détruire n'est pas chose indifférente ; les substances grasses modifient aussi les résultats, car elles n'opposent pas une égale résistance aux différentes opérations qui ont été imaginées pour extraire l'arsenic. — La sensibilité d'un procédé n'est pas d'ailleurs la seule considération qui doive présider à un classement dans le cas qui nous occupe ; la simplicité des manipulations constitue un avantage fort important. En effet, quoique des chimistes habitués aux travaux du laboratoire puissent seuls se charger d'exécuter l'analyse délicate, qui sert si souvent de base aux décisions de la justice, il n'en importe pas moins de simplifier autant que possible la mission de l'expert. — A défaut d'un procédé incontestablement supérieur à tous les autres, chaque chimiste a adopté jusqu'à présent celui qui lui paraît le plus commode et le plus exact, et même il y a des prédilections qui paraissent dépendre des pays ; ainsi, tandis que les experts français carbonisent généralement les matières par l'acide sulfurique, en Angleterre et en Allemagne le procédé de MM. Schneider et Fyfe est, paraît-il, plus employé que tout autre. Quant à nous, nous donnons la préférence à l'acide azotique et au chlore, à cause de la simplicité de l'opération et de l'exactitude des résultats, quand les matières ne sont pas pourries ; et pour des cas où la putréfaction serait très-avancée, le procédé de MM. Malaguti et Sarzeaud nous paraît devoir être adopté ; on peut, sans inconvénient, commencer par désinfecter par le chlore. — Si, au lieu d'avoir à rechercher l'arsenic seulement à l'exclusion de tout autre élément délétère, l'expert était chargé de découvrir, sans indication aucune, quel métal toxique existe dans des matières organiques soumises à son examen, il pourra recourir soit à l'emploi de l'acide chlorhydrique avec le chlorate de potasse, conseillé par Fresenius et Babo, soit à l'usage de l'acide sulfurique, indiqué comme préférable par M. Roussin. Les deux procédés sont applicables à la recherche de l'antimoine, de l'étain, du bismuth, du plomb, du cuivre, du mercure et de l'argent, c'est-à-dire des principaux poisons métalliques ; mais les opérations qu'ils exigent sont fort compliquées et ne mettent pas en évidence, dans tous les cas, les métaux combinés avec les matières organiques.

La destruction de la matière organique, quel que soit le procédé employé, exige toujours des manipulation longues et délicates. Aussi ne doit-on pas y avoir recours quand ce n'est pas absolument nécessaire. S'agit-il, par exemple, de reconnaître

la présence de l'acide arsénieux dans des liquides transparents et faciles à filtrer (vin, cidre, bière, thé, etc.)? Il suffira ordinairement de filtrer ces liquides et de faire passer un courant d'acide sulfhydrique lavé dans les portions de ces liquides qui auront passé à la filtration, préalablement acidulées avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique, pour obtenir, si elles renferment de l'acide arsénieux, un précipité de sulfure d'arsenic. Si cet essai est infructueux on peut toujours soumettre la liqueur essayée, ainsi que le dépôt resté sur le filtre, aux opérations plus compliquées dont le détail est indiqué plus haut.

C'est de même sans préjudice aucun pour des recherches ultérieures que l'on aura recours à la dialyse; aussi, malgré les résultats peu satisfaisants que la dialyse a donnés jusqu'à présent, nous croyons avantageux de faire avant tout, au moyen d'un dialyseur construit avec du parchemin, un essai qui est fort simple : après avoir concentré au bain-marie l'eau dans laquelle le dialyseur a séjourné pendant vingt-quatre heures chargé de matières suspectes, il suffit d'aciduler cette eau par l'acide chlorhydrique et de soumettre la liqueur acide à l'action de l'acide sulfhydrique; dans le cas où il se formerait un précipité on vérifierait s'il contient du sulfure d'arsenic par les réactions indiquées page 228.

Essai des réactifs. Acide sulfurique. Si l'acide sulfurique ne doit être employé qu'en petite quantité, il faut essayer dans l'appareil de Marsh une quantité double de celle qu'on présume nécessaire. Quand les opérations peuvent exiger l'emploi de quantités trop considérables pour être essayées à l'appareil de Marsh, l'acide sulfurique est additionné d'une grande proportion d'eau et soumis ensuite, pendant plusieurs heures, à un courant d'acide sulfhydrique lavé. Après ce traitement, le liquide est abandonné dans un lieu chaud autant que possible. Si au bout de quelque temps un précipité s'est formé, on reconnait le sulfure d'arsenic aux caractères indiqués page 228. — Il est nécessaire d'ailleurs que l'acide sulfurique ne renferme ni acide sulfureux ni composés nitreux.

Acide chlorhydrique. Quand cet acide renferme de l'arsenic, ce qui n'est pas rare, le courant d'acide sulfhydrique y fait naître un précipité de sulfure d'arsenic.

Acide azotique. Il suffit pour cet essai d'évaporer l'acide à sec, de dissoudre le résidu, et d'essayer cette dissolution dans l'appareil.

Zinc. Il faut essayer dans un grand appareil de Marsh deux kilogrammes de ce métal avec de l'eau distillée et de l'acide sulfurique préalablement reconnu pur. D'après la remarque de M. Blondlot (*voy.* p. 235), il faut, pour que cet essai soit probant, ajouter à la liqueur une solution de sucre candi.

Eau distillée. Il n'est pas inutile d'en essayer un litre dans un appareil de Marsh, quoiqu'elle ne soit jamais arsenicale.

Les *creusets de Hesse*, *capsules de porcelaine*, *flacons et tubes de verre*, *verres à expériences*, *bouchons*, ne donnent jamais d'arsenic par les manipulations que comportent nos recherches. Il faut avoir soin d'employer des creusets et des bouchons neufs ; quant aux flacons, capsules et tubes on devra les laver à l'eau alcaline, puis à grande eau, afin qu'ils ne puissent pas retenir des restes d'une préparation arsenicale qui y aurait été introduite précédemment.

Purification des réactifs. Il n'est pas difficile de se procurer des réactifs purs : on peut trouver tout préparés de l'acide sulfurique et du zinc, excellents pour le recherches médico-légales ; on peut aussi préparer de l'acide chlorhydrique exempt d'arsenic avec de l'acide sulfurique pur et du chlorure de sodium. Toutefois nous indiquerons les moyens de purifier les réactifs reconnus impurs.

Acide sulfurique. Pour débarrasser l'acide sulfurique de l'arsenic, il faut le faire bouillir avec une petite quantité d'acide azotique, de manière qu'il ne puisse rester que de l'acide arsénique fixe, ajouter ensuite du sulfate d'ammoniaque afin de détruire les composés nitreux et distiller avec soin en évitant toute projection. Tel est le procédé indiqué par MM. Bussy et Buignet après des recherches fort bien conduites (*Journ. de pharm.*, 3e série, t. XLIV, p. 186).

Acide chlorhydrique. On peut purifier cet acide, même en grande quantité, en saturant d'acide sulfhydrique deux litres, en les versant dans deux autres litres et filtrant le tout après plusieurs jours de repos. MM. Malaguti et Sarzeaud ont remarqué que l'acide filtré se trouble encore en vieillissant ; mais le dépôt qui se produit ainsi est formé de soufre et ne renferme pas d'arsenic, de sorte qu'une nouvelle filtration est inutile.

Acide azotique. L'acide azotique distillé sur de l'azotate d'argent ne renferme pas d'arsenic.

Zinc. On le purifie en le fondant à plusieurs reprises avec de petites quantités de nitre : l'arsenic reste dans le flux à l'état d'arséniate de potasse.

Il va sans dire que pour aucune des opérations d'une expertise médico-légale il ne faut jamais employer des réactifs qui n'aient pas été reconnus purs, et, dans les cas où une purification a été nécessaire, essayés de nouveau pour constater qu'ils ont été parfaitement débarrassés de tout composé arsenical. Pour les substances employées dans l'appareil de Marsh, un essai est toujours fait au moment même de l'emploi, en faisant fonctionner, pendant vingt ou vingt-cinq minutes, l'appareil *à blanc*, c'est-à-dire avant l'introduction des matières suspectes.

Nous terminerons ce qui a rapport aux recherches chimiques en reproduisant quelques passages d'un travail tout récent de M. Roussin (voy. *Journ. de Pharm.*, t. III, série 4e, p. 415) sur l'application du magnésium à l'analyse toxicologique. « Les liquides acides provenant du traitement des viscères ou autres matières organiques soumises à l'analyse sont concentrés par une évaporation au bain-marie et amenés à une consistance sirupeuse. Ce résidu chauffé à + 125° est redissous dans une petite quantité d'eau distillée, puis filtré sur du papier Berzelius. On dispose alors un petit appareil de Marsh ordinaire, dans lequel on introduit de l'eau acidulée par un trentième d'acide sulfurique pur et quelques grammes de magnésium en rubans. Il se produit aussitôt un vif dégagement d'hydrogène qu'on dirige dans un tube chauffé au rouge vers son milieu et qu'on enflamme à l'extrémité effilée. Lorsqu'il ne se produit dans le tube aucun anneau et sur les plaques de porcelaine, à l'aide desquelles on écrase la flamme du gaz, aucune tache visible, on introduit dans l'appareil la liqueur suspecte par petites portions successives. S'il existe dans la liqueur de l'arsenic ou de l'antimoine, un anneau ne tarde pas à se produire comme dans l'appareil de Marsh ordinaire, et la flamme écrasée contre une soucoupe de porcelaine y dépose un enduit miroitant. » ..... « Si les liqueurs suspectes ne renferment et ne décèlent à l'analyse aucune trace d'arsenic ou d'antimoine, elles peuvent renfermer d'autres métaux toxiques, tels que le cuivre, le plomb, le mercure, le zinc, etc. Dans ce cas ces métaux se retrouvent à l'état de flocons de poudre ou d'éponge, soit au fond du flacon de l'appareil, soit à la surface des lames de magnésium. » Par ce procédé on pourrait donc reconnaître si les liqueurs suspectes contiennent un ou plusieurs des métaux que l'expert est le plus ordinairement chargé de rechercher. — L'idée est assurément ingénieuse et mérite d'être contrôlée par l'expérience. Nous ignorons si M. Roussin lui-même l'a déjà vérifiée et appliquée.

APPLICATIONS MÉDICO-LÉGALES. Sous ce titre, nous nous proposons d'examiner quelles ressources offrent à l'expert, pour la solution des problèmes médico-légaux les données qui ont été exposées plus haut. Nous ne saurions prévoir toutes les difficultés que la pratique peut faire naître. Mais nous nous efforcerons d'élucider les plus importantes et celles qui se présentent le plus fréquemment.

La maladie ou la mort de X... a-t elle été produite par l'acide arsénieux? Telle est la question résumant et dominant toutes les autres, dont l'examen nous fournirait l'occasion de toucher à tous les sujets sur lesquels portent les expertises médico-légales. En l'étudiant, nous serions conduits à déterminer implicitement comment on peut faire concourir à la démonstration d'un empoisonnement la connaissance de la quantité de poison ingérée et du moment de l'ingestion. Cependant, ces deux points ont fait si souvent l'objet de débats distincts devant les tribunaux, que nous leur réserverons une mention spéciale. Étudions donc successivement les trois questions.

A. *La maladie ou la mort de X... a-t-elle été produite par l'acide arsénieux?* Tout ce qui a été dit, soit à propos des symptômes et du diagnostic clinique, soit à propos des lésions anatomiques, montre que les signes tirés de la marche et de la nature des troubles fonctionnels, ne suffisent ni à eux seuls ni réunis aux indices fournis par les désordres organiques, pour caractériser l'empoisonnement arsenical. Pour justifier une conclusion nettement affirmative, il faut que les résultats de l'analyse chimique *concordent* avec les présomptions fondées sur les symptômes et sur les données de l'autopsie : il faut, disons-nous, concordance de tous les éléments de démonstration, parce que les recherches chimiques même alors qu'elles ont été conduites avec tous les soins et toutes les précautions signalées précédemment, ne suffisent pas pour autoriser l'expert à affirmer ou à nier l'empoisonnement. L'analyse chimique peut, en effet, découvrir dans les organes et dans les déjections, ou de l'arsenic ayant pénétré dans le corps, soit avec une médication arsenicale, soit avec les composés au milieu desquels certaines professions s'exercent, ou de l'arsenic provenant des terrains des cimetières : d'un autre côté, dans certains cas alors même que la mort est la conséquence d'un empoisonnement, il se peut que les recherches chimiques ne retrouvent plus l'arsenic. Ces difficultés méritent de fixer notre attention.

a. *L'existence d'une certaine proportion d'arsenic dans les organes ou dans les déjections ne prouve pas qu'il y ait eu empoisonnement criminel.*

1° *L'arsenic peut provenir d'une médication.* Dans le procès Lacoste, le débat scientifique n'a guère roulé que sur ce sujet. Une des objections soulevées dans le procès Lafarge se rattache aussi à la question que nous examinons. En effet, on fit valoir que Lafarge, maître de forges, exploitant les minerais de fer du Limousin, qui contiennent de l'arsenic, vivait dans une atmosphère telle, que la respiration pouvait introduire dans les organes des quantités appréciables d'émanations arsenicales.

Quatre éléments aideront l'expert à résoudre le problème que nous étudions.

1° Le temps qu'a survécu le malade après la suspension de la médication arsenicale ; 2° l'invasion et la nature des symptômes qui ont précédé la mort ; 3° les lésions anatomiques ; 4° la quantité d'arsenic trouvée. Il est évident que si la vie s'est prolongée après la suspension de la médication assez longtemps pour que l'élimination de tout l'arsenic pris à titre de médicament puisse être terminée, par exemple six semaines ou plus encore, l'arsenic retrouvé dans les organes ne peut pas provenir de la médication. Faute d'observations directes sur l'homme qui éta-

blissent le temps nécessaire à l'élimination, on ne peut pas *affirmer*, mais la chose est *extrêmement probable*. En pareil cas, comme lorsqu'il n'est pas même probable que l'élimination est terminée, l'invasion des phénomènes morbides, la nature de ces phénomènes, les lésions anatomiques, la quantité d'arsenic trouvée, peuvent aider à formuler une conclusion. Si l'invasion a été brusque, si des vomissements et des évacuations alvines se sont déclarés subitement, si d'ailleurs les lésions sont celles que produisent les fortes doses d'acide arsénieux, l'expert est autorisé à déclarer qu'il est probable qu'il y a eu ingestion d'une forte dose d'acide arsénieux, et que la mort a été causée par cette ingestion. Lorsque cette concordance de preuves n'existe pas, il faut savoir douter. Est-il besoin de dire que si l'estomac ou les intestins renferment une quantité d'arsenic bien supérieure à celle qui peut être prise comme médicament, tout doute disparaît? Rappelons en passant que sauf dans ce cas, la quantité ne doit jamais être invoquée.

2° *L'arsenic peut provenir des terrains des cimetières.* Tout en reconnaissant que l'échange entre le sol et le corps inhumé n'a jamais été constaté, nous ne saurions croire qu'il est impossible. Les faits sont là pour nous montrer que la question qui nous occupe, considérée par M. Tardieu comme chimérique, peut se présenter au premier jour. En effet, dans le rapport rédigé par MM. les docteurs Dieu et Thomas dit Collignon, en 1853 (*Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, 2ᵉ série, t. I, p. 390), à l'occasion du procès de Julie Leclerc, jugé à Metz, nous lisons ce qui suit : « En outre, ce sol, en raison des maniements fréquents auxquels sa surface est exposée, se laisse facilement pénétrer par les eaux pluviales; mais celles-ci, arrivées à une certaine profondeur, ne trouvant pas d'issue facile, forment des flaques souterraines qui inondent les bières pendant plusieurs mois de l'année : c'était justement le cas de la bière qui renfermait les restes de Daudin. » — Ne savons-nous pas d'ailleurs que les terrains de huit ou dix cimetières ont été trouvés arsenicaux par divers experts. Il suffit d'admettre que les conditions indiquées dans le rapport dont nous citons un extrait se rencontrent dans un terrain arsenical, et dès lors, pour peu que les planches de la bière soient mal jointes ou détériorées de manière à présenter des fentes, il n'est pas difficile de concevoir qu'un échange s'établisse entre le sol et le corps inhumé. Voilà pourquoi nous ne croyons pas pouvoir nous dispenser d'indiquer les éléments de solution d'un problème aussi délicat.

Il est parfaitement démontré aujourd'hui que l'arsenic qui existe dans les terrains s'y trouve à l'état insoluble dans l'eau, soit froide, soit chaude. Que si même l'arsenic a été jeté sur les terres faisant partie d'une combinaison soluble (à l'état d'acide arsenieux, par exemple, comme cela se pratique pour le chaulage), au bout de peu de temps il s'est formé un composé insoluble, et ce composé ne traverse pas la couche de terre superficielle; il ne descend pas jusqu'à une profondeur de 50 centimètres. On sait aussi que la putréfaction des cadavres ne transforme pas les composés arsénicaux des terrains en produits solubles : de nombreuses expériences établissent ce fait. On est donc autorisé, toutes les fois que la bière est intacte et bien close, à *affirmer* que l'arsenic retrouvé dans les organes ne provient pas du terrain ; on peut même *considérer comme extrêmement probable* que l'arsenic ne provient pas non plus du terrain alors que, la bière présentant quelque fente qui permet le passage des liquides, l'arsenic existe dans les organes profonds et dans les points du cadavre éloignés de la fente, aussi bien que dans les tissus superficiels et dans les points rapprochés de l'ouverture; surtout si la peau, qui est peu perméable, est bien conservée. Dans ces cas,

en effet, l'arsenic du terrain, étant insoluble, ne peut pénétrer dans la bière qu'en suspension dans l'eau, et il se déposerait à la surface du corps.

Quand l'état de la bière est tel que la terre a pu pénétrer dans l'intérieur, ou quand la putréfaction a tout envahi, de sorte que les restes de la décomposition des organes et la terre sont mélangés, il faut traiter le mélange de terre et des organes, ou cette espèce de terreau qui résulte de la putréfaction, par l'eau froide. Si, au bout de vingt-quatre heures ou d'un temps plus long, cette eau fournit une solution arsenicale, l'expert est autorisé à *considérer comme très-probable* que l'arsenic provient du cadavre et non de la terre, puisque l'arsenic était à l'état soluble. Dans le cas où la solution ainsi obtenue ne fournirait pas d'arsenic, on traiterait les matières suspectes par l'acide sulfurique froid, et on ferait bouillir au bout de vingt-quatre heures de contact; et si à la suite de ces opérations on obtenait de l'arsenic, il serait permis de *croire*, puisque l'arsenic se trouverait à l'état insoluble dans l'eau, qu'il ne provient pas des organes, ou du moins qu'il n'y a pas eu ingestion d'une préparation arsenicale soluble. Une certaine réserve est nécessaire lorsque le terrain renferme du sulfate de chaux, car il n'est pas impossible, quoique l'expérience n'ait jamais montré une pareille réaction, qu'à la longue il ne se forme, en présence du sulfate de chaux, des composés insolubles d'arsenic. — Il faudrait surtout se garder de faire soupçonner que l'arsenic, quand même il existerait à l'état de composé soluble, a été fourni par le cadavre dans le cas où, contrairement à tout ce qui a été observé jusqu'à présent, la terre éloignée de quelques mètres du lieu de l'inhumation céderait aussi à l'eau froide un composé arsenical.

De ce qui précède, il résulte que dans tous les cas d'exhumation judiciaire, lorsqu'il s'agira d'un empoisonnement par l'arsenic, l'expert doit examiner si la terre qui avoisine soit le cercueil, soit le cadavre (lorsqu'il n'y a pas de cercueil), soit le terreau formé par le mélange de la terre et des organes pourris, cède de l'arsenic à l'eau froide, ou bien à l'acide sulfurique, après un contact de vingt-quatre heures à froid et une ébullition longtemps prolongée. Il faut d'ailleurs essayer de même de la terre prise en différents points du même cimetière. Il faut aussi rechercher le sulfate de chaux. On doit agir sur deux ou trois kilogrammes pour chaque essai.

3° *L'arsenic peut avoir été introduit dans le cadavre au moyen d'une injection.* Pour arriver à dégager la vérité, l'expert devra se rappeler que si les liquides injectés après la mort dans les organes sont portés par imbibition jusque dans des points assez éloignés de ceux que l'injection atteint directement, ils ne cheminent ainsi qu'avec une grande lenteur; il devra surtout tenir compte, dans ses conclusions, des données fournies par les symptômes et par l'autopsie.

b. L'arsenic peut ne pas être retrouvé dans les organes à la suite d'un empoisonnement.

1° *L'arsenic aurait été éliminé.* Quand la vie se prolonge assez longtemps après la dernière ingestion d'acide arsénieux, l'élimination peut avoir été complète. Il importe de bien établir combien de temps s'est écoulé entre l'ingestion et la mort, et de tenir compte de toutes les circonstances qui ont pu hâter ou retarder l'élimination. En combinant ces considérations avec les signes fournis par les symptômes et les lésions anatomiques, l'expert sera en mesure de fournir dans certains cas des renseignements importants; mais il devra formuler ses conclusions avec beaucoup de réserve.

2° *L'arsenic aurait été entraîné à la suite d'une inhumation très-longue.* Il

est fort difficile d'admettre que les organes abandonnent l'arsenic qui se trouve combiné dans la trame des tissus : c'est donc seulement après la destruction complète du corps que l'expert pourrait être embarrassé si la terre voisine du point où le corps a été inhumé fournit de l'arsenic, alors que la terre prise partout ailleurs dans le même cimetière n'est pas arsenicale. L'insolubilité même du composé arsenical, si la terre renferme du sulfate de chaux, ne prouve pas que l'arsenic appartenait à la terre, puisque le composé soluble existant dans le cadavre a pu, à la rigueur, donner naissance à un composé insoluble. En pareil cas, on peut dire qu'il *n'est pas impossible* que l'arsenic vienne du corps inhumé, et on ne devrait se prononcer plus affirmativement que si, d'après une relation exacte et authentique des symptômes qui ont précédé la mort, les effets de l'acide arsénieux étaient très-nettement caractérisés.

B. *La quantité d'acide arsénieux ingérée est-elle suffisante pour causer la mort?* Orfila s'est vivement élevé contre cette question, que les magistrats manquent rarement de poser aux experts : il a été trop loin en contestant aux magistrats le droit de la formuler ; mais il avait à cœur de débarrasser les expertises toxicologiques d'une difficulté presque toujours insurmontable, et dont la solution est rarement utile à la justice ; l'occasion était bonne, en effet, pour rendre encore à la médecine légale un important service?

Quand les experts, ayant à leur disposition les matières expulsées par les vomissements et par les selles, ou ayant trouvé dans le conduit digestif la plus grande partie du poison, peuvent connaître approximativement la quantité ingérée, si cette quantité dépasse de beaucoup la dose de 15 ou 20 centigrammes, qui doit être considérée comme suffisante en général pour causer la mort, ils sont en mesure de formuler une réponse nette et précise ; mais, ce cas excepté, l'homme de science ne saurait s'écarter de la plus stricte réserve. Et quel avantage, en définitive, retirer de la solution du problème soulevé avec tant de constance par l'accusation? N'avons-nous pas vu que des doses énormes peuvent être ingérées sans que la mort survienne? Aussi, alors même que la dose aura été plus que suffisante pour déterminer la mort, pour peu que les désordres observés diffèrent des effets produits par l'acide arsénieux ou puissent s'expliquer sans l'intervention de cette substance toxique, le médecin ne saurait conclure que la mort a été causée par l'acide arsénieux. En revanche, quand les symptômes, les lésions anatomiques et les résultats de l'analyse chimique coïncideront pour démontrer qu'il y a eu empoisonnement, il est inutile, pour la démonstration, de savoir si la dose ingérée a été considérable ou non.

Il va sans dire que si les recherches chimiques n'ont permis de découvrir que le poison absorbé, la quantité ingérée ne saurait être précisée ; non-seulement parce que les vomissements et les selles auront entraîné une portion du toxique ingéré, mais encore parce que l'absorption ne porte pas des quantités égales dans les différents organes et dans les différents tissus ; de sorte que de la proportion reconnue dans un organe ou dans une partie d'organe, il est impossible de déduire la quantité disséminée dans tout l'organisme ; et même cette quantité étant connue exactement, l'expert serait bien en peine de décider si elle est suffisante pour causer la mort. Quelques expériences faites par Orfila, en plaçant des doses pesées d'acide arsénieux dans des plaies pratiquées à des chiens et en vérifiant après la mort des animaux la quantité que l'absorption avait enlevée, montrent que les proportions absorbées sont toujours si minimes, que, dans les débats judiciaires, aucun expert ne pourrait les déclarer suffisantes pour causer la mort.

C. *A quel moment à eu lieu l'ingestion de l'acide arsénieux?* Le temps qui s'écoule entre l'ingestion de l'acide arsénieux et l'apparition des premiers effets, varie suivant plusieurs conditions qui ont été indiquées page 224; il ne sera pas le même, si le poison a été ingérée en fragments solides, en poudre ou en solution, s'il était pur ou mélangé, etc. etc.; avec les rémissions ou les intermittences que présentent souvent les accidents produits par l'acide arsénieux, il y a lieu de rechercher, dans quelques cas, si, au moment d'un paroxysme venant à la suite d'un calme bien prononcé, il n'y a pas eu ingestion d'une nouvelle dose de poison; ce point a été minutieusement examiné dans le rapport fait par Orfila et M. Tardieu, à l'occasion du suicide du duc de Praslin.

C'est surtout quand il s'agit d'empoisonnement lent qu'il peut être utile de déterminer le moment de l'ingestion, car il importe de fixer le moment des empoisonnements successifs; en pareil cas, le retour des symptômes qui suivent de près ordinairement l'ingestion de l'acide arsénieux, constriction de la gorge, nausées et vomissements, soit à la suite des repas, soit à la suite de l'ingestion d'une substance quelconque, mettra l'expert sur la voie d'une solution satisfaisante.

ARSENIC MÉTALLIQUE. — ACIDE ARSÉNIQUE. — ARSÉNITES. — ARSÉNIATES. — SULFURES, CHLORURE, IODURE D'ARSENIC. Pour terminer, il nous reste à dire quelques mots de l'action qu'exercent sur l'économie animale ces préparations dont nous ne nous sommes pas encore occupés. Bayen et Renault admettaient l'innocuité de l'arsenic métallique; Orfila, qui partageait cette manière de voir, a reconnu, à la suite d'une expertise faite en 1839, que l'arsenic métallique peut produire la mort. Plus récemment, Schroff est arrivé à la même conclusion, tandis que Schmidt et Bretschneider déclarent, d'après leurs expériences, que Schroff est dans l'erreur. — Tous ces faits et toutes ces opinions se concilient facilement dès que l'on sait que les effets des substances les plus toxiques ne sont pas constants, et, mieux encore, si l'on songe que pour les substances insolubles, qui ne peuvent agir qu'après absorption, l'intoxication peut bien manquer dans certains cas, parce que la substance insoluble a traversé le tube digestif, sans que la dissolution et l'absorption d'une quantité suffisante pour déterminer des accidents notables se soit opérée dans ce long trajet. Nous fondant sur des expériences et des observations dont la signification n'est pas contestable, nous rangerons donc au nombre des corps vénéneux: l'arsenic métallique, l'acide arsénique, les arsénites et les arséniates de potasse, de soude, d'ammoniaque, de chaux, de cuivre (vert de Scheele et tous les verts dont l'arsénite de cuivre est la base), l'hydrogène arsénié, les sulfures d'arsenic (naturels et artificiels, mais surtout ces derniers qui contiennent quelquefois des proportions considérables d'acide arsénieux), le chlorure d'arsenic, l'iodure d'arsenic, ainsi que toutes les préparations médicinales, industrielles ou autres contenant un ou plusieurs de ces composés toxiques. Du reste, les troubles fonctionnels et les désordres anatomiques que produisent ces différentes substances présentent une grande analogie avec ceux que détermine l'acide arsénieux; les procédés de recherches chimiques décrits à propos de l'acide arsénieux sont applicables à la recherche de tous ces corps, car l'analyse indiquée plus haut n'a pour but et pour résultat que d'isoler l'arsenic. Les caractères décrits d'abord, à l'article *Chimie*, puis à propos de la *Toxicologie*, page 228 et suiv., serviront à reconnaître toutes ces substances, si elles sont isolées, soit que l'expert les ait reçues en cet état, soit qu'il les ait retirées des mélanges dont elles peuvent faire partie.

ORFILA.

§ V. **Hygiène publique.** Dans l'examen de cette question si vaste et surtout si complexe que nous tacherons de résumer le plus succinctement qu'il nous sera possible, nous suivrons notre ordre accoutumé : 1° influence de la fabrication; *a* immédiate, *b* médiate; 2° influence du produit fabriqué; *a*, sur ceux qui le mettent en œuvre dans une industrie; *b*, sur ceux qui en font usage comme consommateurs.

I. INFLUENCE DE LA FABRICATION. A. *immédiate, — sur les ouvriers.* On sait quelle est la richesse minéralogique de l'Allemagne et avec quel soin la métallurgie y est cultivée, aussi est-ce particulièrement dans les auteurs allemands que que nous étudierons ce que nous avons à dire sur ce sujet. Les différentes opérations relatives à la préparation de l'arsenic et des acides arsenicaux comprennent l'extraction du minerai arsénifère, le broyage (*bocardage*), le *grillage* et la *sublimation* de l'oxyde formé (*voy.* plus haut, *Chimie*).

Il est généralement reconnu que les ouvriers qui extraient le minerai arsénifère dans les galeries souterraines, n'en éprouvent aucun inconvénient particulier, tout au plus quelques accidents locaux, dont nous allons bientôt parler. Il n'en est pas de même dans le bocardage, surtout quand l'opération se fait à la main et à sec, non plus que dans le grillage. Dès le siècle dernier, on a noté chez ces ouvriers des éruptions diverses (Henkel, *von der Bergsucht und Hüttenkatze.* Freyberg 1728). Klinge signale des ulcérations prurigineuses dans le creux axillaire et entre les cuisses, guérissant très-promptement à l'aide de simples lotions d'eau blanche. Mais ces phénomènes se montrent plus particulièrement dans les opérations qui ont pour but la volatilisation de l'arsenic et le raclage de l'acide arsénieux déposé dans les chambres de condensation. Le docteur Brockmann, auquel on doit une excellente monographie sur les maladies métallurgiques des mineurs du Harz, et le docteur L. Pappenheim, dans son savant *Dictionnaire d'hygiène publique*, vont nous fournir des documents complets sur la pathologie et la prophylaxie de la fabrication de l'arsenic. On n'observe pas, font-ils remarquer, sur les hommes qui se livrent à ce genre de travail des désordres de la santé aussi graves ni aussi fréquents qu'on aurait pu le supposer *a priori* Ainsi, l'empoisonnement aigu est très-rare, on n'en cite que quelques exemples, et dans des conditions exceptionnelles (*voy.* plus haut, p. 174). Dans les usines bien tenues l'empoisonnement chronique grave est également peu commun, à moins qu'on ne veuille donner ce nom à des diarrhées assez intenses, à une disposition toute particulière à subir l'intoxication saturnine (Brockmann); et encore ce dernier fait n'est-il pas bien prouvé. Quelques médecins, pratiquant dans des localités où les précautions convenables ne sont pas rigoureusement observées, ont rencontré des accidents plus sérieux; de l'asthme, des troubles de la digestion, de la dysurie et même de l'ischurie, puis de la céphalalgie, des spasmes musculaires, des paralysies, des accidents divers du côté de la moelle épinière, et, enfin, une hydropisie générale, (in Pappenheim's *Handb.* Communicat. du docteur Klose, de Reichenstein, en Silésie). Ici se présente une remarque assez curieuse, relative à cette intoxication arsenicale chronique dans certaines usines. Le docteur Ebers (de Breslau), dans un grand travail sur l'emploi de l'arsenic contre les fièvres intermittentes, dit tenir du docteur Heintze, médecin en chef des mines de Reichenstein, que les ouvriers qui extraient le métal sont atteints de fièvres intermittentes comme le reste de la population, tandis que les bocardeurs et ceux qui grillent le minerai, en un mot ceux qui subissent l'empoisonnement, *en sont complétement exempts* (Hufeland's *Journ.*, t. XXXVII. St. 10, p. 56; 1815). L'observation de Heintze est corroborée par celle de Paris (*Phar-*

macologia t. II, p. 97, 6e édit. Lond. 1825), qui constate le même fait. Avant l'établissement d'une usine de cuivre arsénifère en Cornouailles, les marais du voisinage occasionnaient des fièvres intermittentes en permanence, qui depuis ont complétement disparu dans le siége de l'exploitation.

Des effets plus répandus et plus fréquents consistent dans une action irritante sur la membrane olfactive, occasionnant des éternuements, des épistaxis, des engorgements, des excoriations croûteuses des fosses nasales, des inflammations de la muqueuse de l'arrière-gorge, d'où une sorte d'angine.

Mais c'est du côté de la peau, les auteurs sont unanimes à cet égard, que se montrent les lésions les plus communes et les plus rebelles : à un premier degré, nous voyons le gonflement de la face ; puis l'érythème (*paratrimma*) qui se rencontre le plus habituellement à la région inguinale, dans le creux de l'aisselle, et autour des articulations du coude et du genou ; viennent ensuite, et sur les mêmes parties, des exenthèmes papuleux, occasionnant un prurit très-vif, donnant lieu à des ulcérations qui persistent souvent assez longtemps, même après que l'ouvrier a suspendu ses occupations. Rien de plus commun, enfin, que des excoriations aux doigts et aux orteils. Une circonstance pathologique, importante à noter ici, c'est l'analogie d'aspect, qui existe entre les ulcérations syphilitiques et les ulcérations arsenicales avec leurs bords taillés à pic, ce qui n'a peu contribué à les faire méconnaître.

Au total, comme le remarque le docteur Brockmann, sous quelque forme que se présente l'intoxication arsenicale, elle n'occasionne jamais d'aussi graves désordres que l'intoxication saturnine. Jamais, l'expérience l'a démontré jusqu'à ce jour, elle n'a compromis au même degré l'existence des ouvriers. Le *pronostic* est donc beaucoup moins grave. Nonobstant, il faut veiller à ce que ces affections toujours bénignes quand on prend les précautions voulues, ne s'aggravent pas par la négligence.

Le *traitement* des formes légères de l'intoxication arsénicale ne demande pas une attention bien sérieuse, les irritations des muqueuses, les éruptions cutanées cèdent promptement, d'ordinaire, aux topiques adoucissants, aux bains, etc., à moins qu'elles ne trouvent un aliment sans cesse renaissant dans la persistance des causes qui leur ont donné naissance. Lorsque des accidents généraux graves se manifestent, il faut avoir recours aux moyens indiqués plus haut (*voy.* la *Toxicologie*) et notamment à l'hydrate de peroxyde de fer, dans lequel les médecins allemands ont une grande confiance. M. le docteur Blum de Saint-André (Harz) pense que l'usage longtemps continué de la magnésie peut aussi être fort avantageux.

Prophylaxie. Précautions à prendre. 1° *De la part de l'administration.* Les chambres, destinées à la condensation des vapeurs arsenicales (*Giftkammern*), doivent être en nombre suffisant, bien closes, et disposées de manière à ne pas permettre la dissémination de ces vapeurs dans les ateliers ; une ventilation énergique doit être rigoureusement exigée. Les cheminées d'appel s'élevant à une grande hauteur sont nécessaires quand le grillage des minerais n'a pas pour but de recueillir l'acide arsénieux formé ; dans tous les cas, on aura soin de renouveler le personnel après un certain nombre d'heures de travail. Enfin, on devra toujours avoir sous la main une quantité suffisante de peroxyde de fer hydraté en cas d'accident.

2° *De la part des ouvriers.* Ils éviteront avec le plus grand soin l'inspiration des vapeurs arsenicales ; l'application au-devant de la bouche et des fosses nasales d'un appareil d'interception, éponge mouillée, *respirator*, etc., doit être prescrite ; des vêtements fermés exactement au col, aux manches, autour des malléoles,

empêcheront le contact des particules toxiques avec la peau. Ce vêtement devra être quitté au moment de la sortie. Il faudra laver soigneusement et très-fréquemment les parties exposées. L'onction des mains avec un corps gras s'oppose à la solubilité. Enfin les ouvriers devront toujours prendre leurs repas hors de l'atelier, car il y aurait là une cause d'intoxication aiguë.

B. *Influence médiate, — sur le voisinage.* Pour éviter les redites, nous parlerons ici des effets médiats déterminés et par les usines où l'on prépare les arsenicaux et par les fabriques de produits chimiques où ces substances sont employées à divers usages, ces effets étant sensiblement les mêmes dans les deux cas. Les établissements industriels dans lesquels on met en œuvre des substances nuisibles, agissent sur le voisinage, soit par l'intermédiaire de l'air, soit par l'intermédiaire de l'eau.

1° Les vapeurs ou poussières, si elles s'échappent d'une usine avec une très-grande abondance sont entraînées par les vents et retombent à une distance plus ou moins considérable. Alors les hommes, les animaux, les plantes qui se trouvent à proximité peuvent en souffrir plus ou moins. Mais cela n'aura lieu que très-rarement pour l'arsenic. Et, en effet, si le minerai ne contient qu'une faible quantité de ce métal, le bocardage et le grillage ne fourniront non plus qu'une faible quantité de poussière et de vapeurs. Si, au contraire, le minerai est très-riche en arsenic, on recueille avec soin l'acide arsénieux formé dans les fourneaux, et cette récolte fait partie de l'exploitation. Paris a signalé l'état de maladie des chevaux et des bestiaux dans le voisinage de l'usine de Cornouailles, dont nous parlions plus haut; les vaches mêmes, suivant lui, y perdaient leur lait. Il constate, en même temps, que, dans l'établissement, les ouvriers jouissent d'une meilleure santé qu'on n'aurait pu le croire d'après ce qui vient d'être dit (*loc. cit.* p. 96). Au demeurant, pour s'opposer aux inconvénients dont nous venons de parler, on exigerait la condensation, dans des appareils spéciaux, des produits volatils formés, et la dispersion dans les couches élevées de l'atmosphère à l'aide d'une très-haute cheminée, de tout ce qui aurait pu échapper à la condensation.

2° Les dangers provenant des *eaux* sont beaucoup plus grands et plus communs. Si ces eaux se trouvent dans des ruisseaux, des réservoirs, ou des canaux à découvert, les poussières arsenicales peuvent y tomber et les altérer gravement. Mais cet accident a lieu plutôt dans la fabrique qu'à l'extérieur, aussi, doit-on interdire aux ouvriers de boire de l'eau placée dans ces conditions. La cause la plus commune d'intoxication agit dans les nappes souterraines superficielles qui alimentent les puits aux alentours de l'usine. Voici alors ce qui se passe : les eaux de pluies, les neiges qui tombent sur les tas de minerais arsénifères déposés à l'air libre, se chargent en les traversant, des composés solubles de ce métal, et, imbibant le sol, vont empoisonner les courants souterrains qui le sillonnent à une faible profondeur. D'autrefois, et c'est le cas le plus général, l'intoxication des nappes est produite par les eaux de lavage et autres résidus liquides jetés sur la terre nue, dans l'intérieur ou à l'extérieur de l'usine, et qui s'infiltrent de la même manière que dans le cas précédent. Les faits de ce genre ne sont pas rares. Une famille qui habitait à Nancy une maison contiguë à une fabrique de vert arsenical, éprouvait depuis longtemps des accidents très-graves, douleurs de tête, lassitude, nausées, digestions pénibles, coliques presque continuelles, diarrhée, enflure et engourdissement des pieds, état d'affaiblissement extrême. Ces symptômes firent songer à un empoisonnement; l'eau des puits analysée une première fois, mais d'une manière insuffisante, n'avait rien offert d'anormal. Les accidents s'étant

renouvelés avec plus de violence, et s'étant manifestés dans d'autres maisons voisines, où l'on enregistra même un cas de mort, l'eau fut de nouveau examinée avec plus de soin, et l'appareil de Marsh y révéla, entre les mains de Braconnot, une grande quantité d'arsenic, provenant d'infiltrations par les liquides de l'usine (*Ann. d'hyg.*, 1re sér., t. XVI, p. 24; 1836, et t. XX, p. 90, 1838).

Des phénomènes semblables dus à la même cause, ont été constatés tout récemment à Lyon, dans le voisinage de la fabrique de Pierre-Bénite, où l'on prépare en grand la fuchsine (*voy.* ANILINE). La famille d'un garde de chemin de fer demeurant à 50 mètres de l'établissement dont il s'agit, éprouva des accidents très-intenses, sa femme succomba et l'autopsie révéla dans ses organes la présence de l'arsenic; les puits voisins en contenaient également, et divers sondages firent reconnaître que la nappe souterraine était ainsi empoisonnée dans une étendue de plus de 200 mètres (*Ann. d'hyg.*, 2e sér., t. XXV, p. 15; 1866). Enfin, dans le même temps, les mêmes faits se passaient, en Suisse, dans la ville de Bâle. Les habitants d'une maison attenant à une fabrique d'aniline, présentèrent des phénomènes d'intoxication très-sérieux, l'eau de leur puits et de ceux des environs contenait de fortes proportions d'arsenic. Le chef de l'établissement, outre une indemnité allouée aux victimes, fut condamné, les puits ayant été bouchés, à fournir aux habitants des alentours de l'eau pure qu'il fallut faire venir de très-loin; on l'obligea à faire évaporer les liquides arsenicaux concentrés, et à diriger, par des conduits en fonte de fer, les liquides faibles dans le courant du Rhin, où ils sont bientôt dilués et entraînés par la masse d'eau que roule ce grand fleuve.

Comme exemple des mesures à prendre dans les fabriques où l'on prépare, aussi bien que dans celles où l'on emploie les composés arsenicaux, nous donneron l'ordonnance suivante, rendue en Prusse par le ministre du commerce et de l'industrie, et appliquée, dans l'espèce, aux fabriques d'aniline.

1° Les ateliers dans lesquels on met en œuvre les substances arsenicales doivent être munis d'un sol parfaitement imperméable; pour cela, on emploie des carreaux posés sur un lit de ciment. L'écoulement des liquides ne se fera pas par des gargouilles en pierre ni par d'autres conduits analogues, mais ils seront reçus dans un réservoir étanche, disposé au-dessous de l'atelier. Le contenu sera traité comme on le dira au n° 4. Pour s'opposer à l'imbibition des fondations par les liquides arsenicaux, les murs de l'atelier doivent être revêtus d'une couche de ciment romain, jusqu'à la hauteur d'un pied au moins, au-dessus du sol.

2° Le dépôt de l'acide arsénieux que l'on doit employer dans l'établissement, aura lieu dans des localités spéciales, dont le sol sera dallé et cimenté. On n'y laissera aucun objet devant servir à d'autres usages. Pour peser et mesurer l'acide, on se servira d'ustensiles particuliers, exclusivement consacrés à cet usage. Ces dépôts seront tenus fermés.

3° L'acide arsénieux ne devra pas être préparé dans l'établissement, sans une autorisation spéciale.

4° Les eaux de lavage contenant de l'arsenic, de même que les autres détritus arsenicaux liquides, ne seront pas emportés dans des vaisseaux, ni entraînés par des conduits, mais traités par la chaux pour obtenir une combinaison avec l'acide arsénieux, puis évaporés : l'évaporation avec ébullition aura lieu sous des cheminées munies d'un bon tirage.

5° Les résidus de cette opération seront recueillis dans des vaisseaux clos, avec cette étiquette « Arséniate de chaux, » après quoi on les transportera dans des localités que l'on fera connaître à l'autorité.

6° On devra tenir un *livre des poisons*, sur lequel seront inscrits la date de la fourniture, le nom et la demeure du marchand, ainsi que le poids de l'arsenic livré, et enfin la date de la sortie des résidus arsenicaux, leur poids et l'endroit où ils ont été envoyés.

7° On interdira aux ouvriers l'introduction des aliments dans les ateliers.

8° La mise en exploitation de la fabrique ne peut avoir lieu qu'après visite faite par l'autorité.

On voit de suite l'application que l'on peut faire de ces mesures, à toutes les industries qui emploient des substances aussi dangereuses que les arsenicaux.

II. INFLUENCE DU PRODUIT FABRIQUÉ. A. *Sur ceux qui le mettent en œuvre.* Comme le fait judicieusement observer M. Pappenheim, une réglementation générale, relative à l'emploi des arsenicaux, est tout à fait impossible à cause du nombre considérable d'industries diverses dans lesquelles on se sert de ce produit, souvent sans en connaître la composition. Il y a en effet, ici, une particularité importante à signaler, c'est que beaucoup de composés arsenicaux sont désignés sous des noms qui dissimulent leur véritable composition, et peuvent induire en erreur ceux qui en font usage.

Parmi ces industries il en est un certain nombre qui ont plus particulièrement attiré, dans ces derniers temps, l'attention des hygiénistes et de l'autorité, c'est surtout de celles-là que nous parlerons.

1° *Emploi des arsenicaux dans les laboratoires de chimie.* Nous n'avons pas à faire connaître aux chimistes, les précautions qu'il convient de prendre dans la manipulation des arsenicaux ; à leur rappeler par l'exemple de Gehlen, de Schindler, etc., les dangers qui entourent la préparation de l'hydrogène arsénié, ceux moins graves que peuvent présenter les poussières développées dans différentes opérations, la pulvérisation, par exemple. Nous devions seulement les noter pour mémoire (*voy.* la Bibliographie).

2° *Fabriques de vert arsenical,* (arsénite de cuivre) ; connu sous les noms de vert de Scheele, de Schweinfurt, de Braunschweig, de Mitisgrün, etc., etc... On obtient ce composé soit en précipitant un sel de cuivre par un arsénite alcalin (vert de Scheele), soit en mêlant les dissolutions bouillantes d'acétate de cuivre bibasique et d'acide arsénieux (vert de Schweinfurt).

Cette préparation peut donner lieu à des accidents le plus ordinairement locaux, enflures, éruptions diverses, douleurs dans les doigts, etc. M. Chevallier a conseillé les précautions suivantes :

1° Il faut que la fabrication soit exécutée dans des ateliers assez vastes pour que la chaleur et les vapeurs ne puissent incommoder les ouvriers ;

2° Lors de la dissolution de l'acide arsénieux dans l'eau l'ouvrier qui se sert de la spatule pour agiter le mélange, doit être forcé de mettre des gants assez épais pour que les vapeurs qui s'élèvent de la chaudière ne soient pas en contact immédiat avec les mains ;

3° Il faut faire alterner les ouvriers qui fabriquent le vert, de façon que les diverses parties de l'opération ne soient pas faites par la même personne ;

4° Des bains, et, à défaut de bains, le lavage fréquent des parties du corps qui ont été exposées à être salies par le vert arsenical, doivent être exigés ;

5° Les bains pourront être rendus plus efficaces par l'addition qu'on y ferait d'un produit de minime valeur, tel que les sulfates de potassium, de sodium ou de calcium.

3° *Fabrique de papiers peints.* Nous n'avons à traiter ici qu'un seul point

relatif à cette industrie (*voy.* PAPIERS PEINTS, fabriques) : les effets produits par la couleur verte toxique sur les ouvriers qui l'appliquent et l'étendent sur les rouleaux (*fonceurs, tireurs*), sur ceux qui impriment des dessins sur copie (*imprimeurs*), sur ceux enfin qui en rendent la surface luisante et polie en la frottant avec une brosse rude (*satineurs*). Notons que la couleur est ici seulement détrempée et additionnée de colle de peau. On comprend que, pendant ces manœuvres, les fonceurs et tireurs doivent avoir les mains plus ou moins salies par le composé arsenical, et que les satineurs sont exposés à respirer et à recevoir sur les parties découvertes les poussières détachées par l'action de la brosse.

On doit à M. Blandet (1845) les premières observations relatives aux accidents causés par ce travail et qui sont les accidents locaux ou généraux déjà décrits. D'abord contestées, suivant l'usage, les observations de M. Blandet sont aujourd'hui généralement admises.

Quant aux précautions conseillées par M. Chevallier qui a, depuis longtemps, et avec un zèle infatigable, étudié l'intoxication professionnelle par les arsenicaux, ce sont : pour les fonceurs et tireurs, des soins de propreté; pour les satineurs, l'usage d'appareils d'interception, des vêtements serrés, etc Mais surtout l'adoption du satinage à la mécanique. Pour tous, enfin, la division et la courte durée du travail spécial aux verts dangereux.

4° *Fabrique de fleurs artificielles.* Deux sortes de travaux mettent ici les ouvriers en contact avec l'arsenic : l'apprêt des étoffes avec lesquelles on doit former des feuillages, et la teinture en vert d'herbes naturelles desséchées. Suivant M. Vernois, qui a fait connaître la première de ces opérations, le vert de Schweinfurt est associé à l'acide picrique pour obtenir une nuance jaunâtre, ou bien seulement délayé dans une bouillie d'amidon; le mélange se fait par un simple barbotage à la main. Jetant ensuite, avec les doigts, cette pâte liquide sur l'étoffe, l'ouvrier bat et malaxe celle-ci entre ses mains de manière à la bien imbiber, d'autres fois il étend la couleur avec une brosse et bat l'étoffe enveloppée dans un torchon. Après cette opération pendant laquelle les mains et les avant-bras sont continuellement couverts par le toxique, la pièce est fortement tendue sur un cadre de bois; elle est fixée par les bords sur une rangée des pointes aiguës auxquelles l'ouvrier se pique incessamment les doigts et les avant-bras ce qui facilite l'inoculation du poison. L'étoffe séchée est pliée en plusieurs doubles, découpée en feuilles à l'emporte-pièce, et chaque paquet est ensuite dédoublé pour isoler les feuilles. La couleur n'étant fixée par aucun mordant se détache pendant ces nouvelles manœuvres sous forme de poussières fines qui remplissent l'atelier. Vient enfin le montage sur tige des feuilles découpées, qui se fait par les ouvrières fleuristes, non sans un dégagement encore assez considérable de particules très-déliées.

Nous avons, en 1859, publié quelques observations relatives aux inconvénients d'un mode particulier de préparation dans l'art du fleuriste. Voici ce dont il s'agit : dans plusieurs ateliers on emploie, au lieu de pièces artificielles en papier ou en étoffe, des tiges de graminées naturelles, sèches et munies de leurs graines. On les trempe, en les agitant, dans une couleur verte qui, chez plusieurs fabricants, n'est autre chose que le vert de Schweinfurt, délayé à l'eau, à la colle, à la gomme ou, ce qui vaut beaucoup mieux, à l'essence de térébenthine. Après dessication complète ou incomplète, les ouvrières les montent et les assemblent à l'aide de fils de soie sur des tiges flexibles en laiton pour en former des espèces de grappes flottantes destinées à l'ornement des chapeaux ou des coiffures de dames. Les grami-

nées ainsi colorées sont mises en œuvre, alors qu'elles sont encore humides ou saupoudrées, au moyen d'un tamisage, de ce même vert réduit en poudre très-fine, dans le but de leur donner un aspect mat. Trempeurs et ouvrières sont donc, comme dans les cas précédents soumis à l'action de la liqueur ou des poussières arsenicales ; de là, chez les uns comme chez les autres, les éruptions, les ulcérations, et même les accidents généraux, tant de fois signalés.

Voici en résumé, l'énoncé des principales précautions à prendre, d'après l'instruction publiée par le conseil d'hygiène du département de la Seine, sur le rapport de M. Vernois. *a. Apprêteurs de toiles.* Opérer le mélange et le délayage du vert arsenical à l'aide d'un agitateur, dans un vase recouvert. Étendre la couleur au moyen d'une brosse à dos de bois élevé de cinq à six centimètres ; et opérer le battage dans un morceau de forte toile ; avant le travail se frotter les mains avec de la poudre de talc. Pour sécher les étoffes, espacer les pointes de cinq à six centimètres. Pendant le pliage et le découpage, fermer les orifices des voies respiratoires avec un appareil d'interception. Du reste, ventilation active de l'atelier ; balayage exact des poussières, et, pour l'ouvrier lui-même, soins de propreté extrême, usage autant que possible de gants épais. *b. Relativement aux herbes teintes.* Opérer le trempage dans une dilution du vert au collodion ou à l'essence de térébenthine ; se servir de gants, supprimer le poudrage ; propreté, etc.

5° *Fabriques de fuchsine.* C'est dans cette fabrique de Pierre-Bénite, dont nous parlions plus haut, que M. le docteur Charvet alors interne dans les hôpitaux de Lyon, a observé des cas assez nombreux d'empoisonnement dus à l'arsenic employé dans la préparation des couleurs d'aniline. Les malades, en dehors des phénomènes cutanés et gastro-intestinaux, présentaient un affaiblissement très-notable des mains et des pieds, avec anesthésie, plus rarement hyperesthésie. M. Chevallier qui a étudié la question au point de vue de l'hygiène et de la chimie, attribue ces accidents à deux causes : 1° à la respiration des vapeurs arsenicales qui se dégagent, soit lorsque l'on charge et que l'on décharge les cornues où l'on prépare la fuchsine, soit quand on traite la fuchsine arséniée par l'acide chlorhydrique ; 2° à l'usage, comme boisson, de l'eau des puits de l'établissement, qui contenait deux centigrammes d'acide arsénique par litre. Les précautions à prendre sont encore ici, de faire les opérations dans lesquelles les vapeurs se dégagent sous une hotte de cheminée ; les ouvriers étant en outre munis d'appareils d'interception. Soins personnels déjà indiqués ; de plus, s'abstenir de faire usage de l'eau des puits situés dans l'usine ou bien en examiner fréquemment la composition.

Ce que nous avons dit jusqu'à présent suffit pour faire connaître les dangers que présentent les émanations arsenicales, dans la préparation des glaces (*voy.* GLACES, Hygiène professionnelle), dans la préparation du bleu de cobalt (*voy.* COBALT), dans le sécrétage des peaux pour la chapellerie (*voy.* CHAPELIERS, Hyg. profess.) etc., ainsi que les moyens d'y remédier.

B. *Influence sur ceux qui font usage des produits fabriqués.* Ici encore, nous ne pouvons aborder qu'une certaine partie des faits étudiés et recueillis en si grand nombre, depuis quelques années. Pour mettre un peu d'ordre, nous examinerons d'abord les inconvénients et les dangers résultant de l'usage des couleurs dont nous avons parlé, puis ceux que peuvent causer les composés arsenicaux destinés à détruire les animaux nuisibles, ou l'emploi de certains produits industriels renfermant ces mêmes composés.

1° *Couleurs arsenicales. a. Dans les substances alimentaires.* Les annales de

la science sont remplies de faits relatifs à des empoisonnements assez graves, quelquefois mortels, observés particulièrement chez des enfants, et dus à la coloration de pâtisseries, de bonbons, etc., par les couleurs arsenicales, vertes, rouges, etc. *voy.* BONBONS.

b. D'autrefois, ce sont des *jouets*, sur lesquels les couleurs, au lieu d'être fixées à l'huile, sont simplement appliquées à la détrempe, et qui se détachant sous les doigts humides de l'enfant, ou au contact de leur bouche, ont également occasionné des empoisonnements. Nous n'avons pas à entrer dans le détail de ces faits. On comprend d'ailleurs qu'il n'y a pas ici de transaction possible, et que l'emploi de ces couleurs doit être absolument interdit.

c. Papiers coloriés servant d'enveloppes à des substances alimentaires. Nous devons en dire autant des papiers teints avec des couleurs à base d'arsenic. On a constaté des accidents plus ou moins graves chez de jeunes sujets pour avoir mangé des pâtisseries, des confiseries, etc., renfermées dans des papiers de ce genre, ou avoir sucé ces enveloppes encore imprégnées de leur contenu. A côté de ces faits se rangent naturellement les empoisonnements de personnes qui avaient placé des aliments dans des ustensiles colorés avec ces toxiques. M. Chevallier a recueilli et publié la plupart des faits connus à cet égard (*Ann. d'hyg.*, 2e sér., t. XI, 1859, et *voy.* la Bibliographie).

d. Couleurs arsenicales employées à la peinture ou aux papiers de tenture des appartements. Ici nous serons plus explicite. La réalité des faits dont nous allons parler n'étant pas encore admise par tous les hygiénistes, nous devons faire connaître l'état de la science sur ce sujet. Le vert arsenical employé en peinture, ou étendu sur les papiers de tenture dans les appartements peut-il produire des empoisonnements? Cette question a été sérieusement étudiée et controversée en Allemagne d'abord, puis en Angleterre. L'éveil paraît avoir été donné à cet égard par Gmelin (*Carls. Ztg.*, nov 1839). Quelques années après, une des célébrités médicales de l'Allemagne, M. Basedow, en fit l'objet de deux mémoires très-remarquables, dont le premier (1846) avait provoqué une enquête, qui fournit à l'auteur des faits nombreux et tout à fait confirmatifs pour son second mémoire (1848). Des observations analogues furent recueillies en Suède par MM. Carlson et Malmsten (1851); en même temps, des faits nouveaux, entraînant des prescriptions sévères de la part de l'autorité dans différentes parties de l'Allemagne, vinrent s'ajouter à ceux de M. Basedow. Depuis lors, l'usage des papiers colorés par le vert de Scheele ou de Schweinfurt s'étant répandu en Angleterre, des cas semblables à ceux qu'avaient décrits les auteurs allemands y furent recueillis et publiés dans divers journaux, par MM. Hinds, Halley, Whitehead, etc. C'est l'ensemble de ces communications que nous allons résumer d'après un travail que nous avons publié sur cette question en 1859, et d'après les faits qui se sont produits depuis cette époque

Les couleurs arsenicales vertes ou rouges (Eulenberg), dans les conditions dont il s'agit, ne produisent en général leurs effets qu'avec lenteur, et les phénomènes observés sont ceux de l'empoisonnement chronique : de l'anorexie, quelquefois des vomissements et de la diarrhée; le plus souvent des irritations très-vives des yeux, des fosses nasales, de la gorge et des bronches, avec enrouement, toux sèche; des éruptions de différentes sortes ; des douleurs (pseudo-rhumatismes) ; des vertiges et, par-dessus tout, de l'affaiblissement, une paralysie incomplète du mouvement (parésie) affectant de préférence les membres inférieurs; une coloration terreuse de la peau, de l'amaigrissement, etc. Ces symptômes résistent avec une grande opiniâtreté aux moyens de traitement, s'apaisant et se reproduisant selon que le malade quitte

ou reprend son logement, et ne cédant, enfin, d'une manière plus ou moins prompte, suivant l'ancienneté du mal, que quand les sujets abandonnent définitivement leur appartement ou qu'ils en font changer la décoration.

En présence des observations rapportées par les hommes distingués que nous avons nommés plus haut, il est bien difficile de contester, comme le font encore quelques personnes, la réalité de ces empoisonnements. Ajoutons que des chimistes tels que Kletsinsky, de Vienne; Fabian, de l'Institut polytechnique d'Augsbourg; ont trouvé de l'arsenic dans l'urine des sujets atteints des symptômes précités, et qui avaient habité des chambres peintes ou tapissées au vert arsenical; disons enfin, que le Dr Metcalf, de Highbury, ayant constaté la mort d'un enfant de 3 ans, dans ces conditions, un savant éminent, M. Letheby, reconnut la présence de l'arsenic dans les viscères et les déjections de l'enfant.

Les personnes qui subissent le plus facilement l'influence délétère sont d'abord les très-jeunes sujets, puis les femmes et, en général, les individus qui vivent confinés.

De quelle manière se produit l'empoisonnement? Ici deux opinions sont en présence : 1° Suivant les uns, l'intoxication a lieu par des émanations gazeuses (probablement l'hydrogène arsénié), provenant de décompositions chimiques, sollicitées particulièrement par l'humidité des murs, ou de l'atmosphère, l'action des gaz de la respiration, des produits de la transpiration, et des différentes exhalaisons qui se produisent dans les chambres habitées par le fait des usages domestiques (cuisine, éclairage, etc.). On rapporte avoir senti, dans ces chambres, une odeur d'ail ou de raifort (*Blauchgeruch*), révélatrice du gaz toxique. 2° Suivant les autres, les accidents résultent de l'introduction dans les voies digestives et respiratoires des poussières détachées des peintures ou du papier, et cela, d'autant plus facilement, que, dans les pays où les accidents ont été signalés, les peintures se font ordinairement à la colle et que, sur les papiers, la couleur est étendue en couche tellement épaisse, qu'elle y offre un aspect velouté. L'examen direct des localités a fait voir cette poussière arsenicale, déposée abondamment sur les meubles et les divers objets qui se trouvaient dans les chambres incriminées. Cette seconde opinion est celle qui a réuni le plus d'adhérents et qui paraît, en effet, avoir le plus de probabilités; du reste, cette influence a été rendue manifeste par les accidents observés chez les ouvriers qui avaient gratté les murs ou arraché les papiers dans ces appartements.

Et maintenant, quelle est la conduite à tenir de la part de l'autorité?... Faut-il adopter ces demi-mesures, toujours éludées par la mauvaise foi et la cupidité des uns, et par l'insouciance des autres?... Faut-il laisser marcher un état de choses qui compromet la santé et la vie des citoyens, sans être imposé par une incontestable nécessité?... Poser ainsi la question, c'est selon nous la résoudre.

e. Étoffes et fleurs colorées par les substances arsenicales. C'est encore ici le vert de Schweinfurt qui est l'agent le plus ordinaire des accidents observés. Rappelons quelques-uns de ces faits. Des couturières éprouvèrent des phénomènes d'intoxication pour avoir travaillé à des robes, ordinairement en étoffes très-légères, gazes, tarlatanes, sur lesquelles la couleur était seulement appliquée au moyen de l'amidon, sans être fixée par un mordant. D'après les recherches du professeur Erdmann (de Leipzig), le toxique serait déposé dans ces tissus en quantité très-considérable. Ainsi une aune de tarlatane verte, pesant 20 grammes, n'en pesait plus que 9 après lavage à l'eau et à l'acide chlorhydrique affaibli; les couleurs entraient donc pour plus de moitié dans le poids de l'étoffe. Ziurek (de Berlin) a, dans une robe de

20 aunes, pesant 544gr,52 trouvé 300 grammes. de couleur, dans lesquels le composé arsenical s'élevait à 60 grammes!..... Des phénomènes analogues à ceux qu'ont présenté les couturières, se sont manifestés chez des dames qui avaient porté les robes, le plus ordinairement dans des bals, où les mouvements de la danse favorisaient la dispersion des poussières.

Nous avons parlé des accidents éprouvés par les fleuristes qui montent et préparent des feuillages et des herbes au vert de Schweinfurt; les personnes qui en ornaient leur coiffure ont éprouvé des accidents semblables, c'est-à-dire des éruptions diverses et très-douloureuses sur le cou, les épaules, etc.

Certains ornements contenant la substance toxique qui nous occupe, ont aussi amené des éruptions sur les parties avec lesquelles ils étaient en contact. M. le docteur Fremy, médecin des hôpitaux, a vu une espèce d'eczéma impétiginodes sur les bras d'une personne qui avait porté un bracelet en graines dites d'Amérique, composées d'une pâte imitant la malachite et dans laquelle entrait pour une forte proportion l'arsénite de cuivre.

2° *Emploi de l'arsenic pour détruire les animaux nuisibles.* Sous le titre de *cobolt, cobalt mort-aux-mouches*, on a vendu une poudre qui n'était autre chose que de l'arsenic métallique partiellement oxydé. Cette poudre, délayée avec un peu de sirop ou d'eau sucrée, était placée dans une assiette, et les mouches qui venaient en absorber étaient bientôt empoisonnées. Des accidents résultant de l'emploi de cette substance ont été constatés soit sur l'homme, soit sur des animaux domestiques. Or, la poudre arsenicale peut être avantageusement remplacée par l'emploi de divers moyens parfaitement inoffensifs, tels que les papiers agglutinatifs; aussi, dans un excellent rapport au Conseil d'hygiène (17 nov. 1851), M. Bussy conclut-il à faire rentrer la vente de la mort-aux-mouches sous les dispositions de l'article 8 de l'ordonnance du 26 octobre 1846 sur la vente des poisons, c'est-à-dire à l'interdiction absolue. Même chose pour le *papier tue-mouches* imprégné d'acide arsénieux ou d'arséniate de potasse, et placé dans une assiette sous une légère couche d'eau. Un nouveau rapport de M. Bussy (nov. 1852) amena les mêmes conclusions. Dans une note plus récente, le docteur Brett a sérieusement appelé, en Angleterre, l'attention du public et des médecins sur les dangers qui peuvent résulter de ces moyens de destruction (*the Lancet*, 1860, t. I, p. 145). Du reste, les mouches tuées par l'arsenic ne sont pas dangereuses, comme on l'avait cru, pour les animaux domestiques qui les mangeraient; M. Payen a fait prendre jusqu'à trois cents de ces mouches à une poule et à un petit épagneul, et cela sans le moindre inconvénient (*Journ. de chim. méd.*, 1re série, t. I, p. 196 ; 1825).

Mort-aux-rats. Les pâtes ou boulettes contenant un composé toxique arsenical, et destinées à empoisonner les rats ont aussi ce même inconvénient de mettre entre des mains coupables ou ignorantes, de laisser à la portée des enfants ou des animaux utiles, une substance aussi dangereuse; donc, interdiction pure et simple.

3° *Présence de l'arsenic dans les bougies, dans certains charbons de terre, dans des braises, etc.* Dans les premiers temps de la fabrication des bougies stéariques, on y ajoutait de l'acide arsénieux soit pour blanchir le suif, soit pour faire adhérer la mèche et la rendre plus combustible, etc., si bien que certaines bougies en contenaient jusqu'à trente centigrammes et même un gramme cinquante centigrammes. Ce procédé a été bientôt interdit chez nous et en Prusse, mais il était encore suivi en Angleterre et une commission de la Société médicale de Westminster (*the Lancet* 1837-38, t. I, p. 424), après avoir tenté des expériences sur de petits animaux enfermés dans des boîtes où brûlaient des bougies arseni-

cales, conclut au danger qui peut résulter de leur emploi. (*voy.* BOUGIES, ÉCLAIRAGE).

Il est encore important de savoir que certains charbons de terre contiennent de l'arsenic. Celui-ci pourrait se dégager, soit lors de la combustion dans les foyers, soit lors de la distillation pour la fabrication du gaz d'éclairage, il faudra donc exiger impérieusement, dans ces fabriques, une purification très-exactement faite et la fixation de l'acide arsénieux formé, au moyen d'une solution alcaline, qu'on lui fera traverser (*voy.* GAZ D'ÉCLAIRAGE). A côté de ce fait nous pouvons rappeler que M. van den Broeck a reconnu l'existence du poison dans des braises provenant de la combustion de bois peints. Qu'adviendrait-il de viandes grillées au-dessus de cette braise, de pain cuit dans un four ainsi chauffé?... (*J. de chim. méd.*, 3e sér. t. VI, p. 331; 1850.)

4° *Présence de l'arsenic dans quelques substances comestibles.* M. Chevallier a attiré l'attention sur l'arsenic contenu dans l'acide sulfurique que l'on obtient à l'aide des pyrites. Ce poison se trouvera donc mêlé à une foule de substances dans la préparation desquelles on emploie l'acide sulfurique. Ainsi, par exemple, dans les vinaigres, qui, au lieu d'être constitués par l'acétification du vin, proviennent de la décomposition de l'acétate de soude par l'acide sulfurique (*Ann. d'hyg.*, 2e sér., t. XIX, p. 183; 1863). On en a rencontré dans du pain qui avait été fabriqué avec de l'acide chlorhydrique et du carbonate de soude; or cet acide chlorhydrique avait été obtenu au moyen d'un acide sulfurique arsenical (*Journ. de chim. méd.*, 3e sér., t. VI, p. 268, 1850). Un marchand de fromages avait eu l'ingénieuse idée de mêler de la mort-aux-rats à ses produits, pour empêcher le développement des vers, ce à quoi, il faut le dire, il avait pleinement réussi; mais il faillit, par contre, causer la mort de plusieurs personnes qui avaient mangé de ces fromages, et qui furent gravement indisposées (*J. de Chimie*, 3e sér., t. X, p. 149; 1854). De son côté M. Herwig, dans un traité de matière médicale vétérinaire (Berlin, 1847), a signalé un danger résultant de l'usage de viandes ou de lait provenant d'animaux traités par les préparations arsenicales à haute dose. Enfin, des perdrix ont été empoisonnées, pour avoir mangé dans les champs, soit des graines chaulées à l'arsenic, soit des pâtes destinées à la destruction d'animaux nuisibles (mulots, taupes, etc.). On a reconnu dans leur chair une assez forte proportion du métal toxique (*Journ. de chim. méd.*, 3e sér., t. V, p. 432, 1849, et t. VI, p. 159, 1850). Si, d'un autre côté, on se reporte aux symptômes d'empoisonnement observés chez des personnes qui avaient mangé des perdrix dont l'origine n'était pas bien connue, n'est-il pas permis de voir là une corrélation de cause à effet? (F. Taylor, in *the Times* et *Med. Times and Gaz.*, 1862, t. II, p. 282.) Nous nous arrêtons ici; les exemples ci-dessus suffisent pour montrer les dangers qu'il y a de laisser des substances aussi dangereuses à la libre disposition du public.

5° *Présence de l'arsenic dans des poudres ou pommades épilatoires.* *Voy.* COSMÉTIQUES.

6° *Chaulage des grains à l'arsenic.* *Voy.* BLÉ, CÉRÉALES, CHAULAGE.

BEAUGRAND.

BIBLIOGRAPHIE. — Fabrication. — Voir les principaux ouvrages sur les maladies des ouvriers des mines et des usines métallurgiques. HENCKEL. *Pyritologia*, etc. Leipzig, 1725, et trad fr., Paris, 1760, 2 vol. in-4°. — SCHEFFLER. *Abhandlung von der Gesundheit der Bergleute* Chemnitz, 1770, in-8°. — WAGNER. *Ueber das Rosten der Erze in sanitatspolizeilicher Rücksicht.* In *Œsterr. Med. Wchnschr.*, 1843, p. 337 — ETTMÜLLER *Gutachten über die Anlegung von Flammenöfen zu Halsbrücke.* In *Ver. d. Ztschr. f. d. Staats-Arzn.*, t. VIII, p. 1;

1850, et Schmidt's *Jahrbb.*, t. LXX, p. 238; 1851. — BROCKMANN. *Des accidents occasionnés par l'arsenic chez les ouvriers qui travaillent ce métal dans les mines du Harz.* (Extr. de l'ouvr. intitulé : *Die metallurg. Krankheiten*, etc., Nordhausen, 1851, in-8°, par E. Beaugrand.) In *Mon. des hôp*, 1858. — LANGENDORFF. *Ueber die Gesundheits-rucksichten bei Anlage und Unterhaltung von Huttenwerken.* In Henke's *Zeitschr.*, 1857, Hft. 12. — BRACONNOT. *Puits empoisonné par la filtration des eaux chargées d'arsenic provenant d'une fabrique de papiers peints.* In *Ann. d'hyg.*, 1re série, t. XVI, p. 24, 1836, et t. XX, p. 90, 1838. — CHEVALIER (A.). *De la fuchsine, de sa préparation... et des accidents graves pour les habitants des localités près desquelles sont situées les fabriques.* In *Ann. d'hyg.*, 2 févr., t. XXV, p. 15; 1866. — PAPPENHEIM (L.). Art. *Arsen.* In *Handb. der Sanitätspolizei*, t. I, p. 198. Berlin, 1858, in-8°, et suppl., p. 59, ibid., 1864.

Influence du produit fabriqué.—BREMER (E.). *Arsenikausschlag.* in Casper's *Wchnschr.*, 1840. n° 25. — BLANDET. *Mém. sur l'empoisonnement externe produit par le vert de Schweinfurt, ou de l'œdème, de l'éruption professionnels des ouvriers en papiers peints.* In *Journ. de méd.* de Beau, t III, p. 112; 1845. — CHEVALLIER (A.). *Essai sur les maladies qui atteignent les ouvriers qui préparent le vert arsenical et les ouvriers en papiers peints qui emploient dans la préparation de ces papiers le vert de Schweinfurt.* In *Ann. d'hyg.* 1re sér., t. XXXVIII, p. 56; 1847. — DU MÊME. *Recherches sur les dangers que présentent le vert de Schweinfurt, le vert arsenical*, etc. In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. XII, p. 49; 1859. — *Die Anfertigung arsenikhaltiger Farben in einer Farbenfabrik* (*Gutacht. der k. wissensch. Deputat.*). In Casper's *Vierteljahrschr.*, t. VII, p. 279; 1855. — FOLLIN. *Sur l'éruption papulo-ulcéreuse qu'on observe chez les ouvriers qui manient le vert de Schweinfurt* In *Arch. gén. de méd.*, 5e série, t. X, p. 683; 1857. — PIETRA-SANTA (P. de). *Existe-t-il une affection propre aux ouvriers en papiers peints qui manient le vert de Schweinfurt?* In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. X, p. 339; 1858. — BEAUGRAND (E.). *Des différentes sortes d'accidents causés par les verts arsenicaux employés dans l'industrie.* In *Gaz des hôp.*, 1859, p. 98, 111. — VERNOIS. *Mém. sur les accidents produits par l'emploi des verts arsenicaux chez les ouvriers fleuristes en général et chez les apprêteurs d'étoffes*, etc. In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. XII, p. 319; 1859. — HASSALL (A. H.). *On the Danger of Green Paint in Artificial Leaves and Flovers.* In *the Lancet*, 1860, t. II, p 555. — DU MÊME. *Observ. on the Employment in the Arts of Scheele's Green or Arsenite of Copper.* Ibid., 1863, t. I, p. 204. — VAN DEN BROECK. *Des dangers que présentent la fabrication, le travail et l'usage des feuilles et des fleurs artificielles, ainsi que les tissus colorés*, etc. In *Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique*, 2e série, t. IV, p. 34; 1861. — GÜNTHER. *Ueber die Verwendung und den Verbleib der Arsenverbindungen im gewerblichen Verkehre* (analyse des travaux récents sur cette question). In Schmidt's *Jahrbb.*, t. CX, p. 82; 1861. — BEHREND. (Fr. J.). *Die Krankheiten der Tapetendrucker, Tapetenmaler, Verfertiger küntlicher Blumen*, etc. In Henke's *Ztschr.*, 1861, Hft. 1.

Accidents par l'hydrogène arsénié. — *Mort de Gehlen.* In Buchner *Toxicologie*, p. 399 Nürnberg, 1822, in-8°, et in Graefe's und Walther *Journ.*, t. XXVI, p. 624; 1838. — SCHINDLER (H. Br.). *Vergiftung durch Arsenikwasserstoffgas.* In Gräfe's und Walth. *Journ.*, t. XXVI p 624; 1838. — VOGEL. *Harnveranderung nach Einathmen von Arsenikwasserstoffgas.* In *Arch. für Wissenschaftl. Heilk*, t. II, 1853. — RICHARDSON (Benj. W.). *Poisoning by Arseniurted Hydrogen* (observ. d'O' Reilly et de Mouat). In *British and Foreign* etc. *Rev.*, 2e série, t. XX, p. 521; 1857. — OLLIVIER (Aug.). *Empoisonnement par l'hydrogène arsénié.* In *Mém. de la Soc. de Biol.*, 3e série, t. V. p. 77; 1863. — MEYTHIER. *Sur l'empoisonnement par les vapeurs d'hydrogène arsénié.* In *Journ. de chim. méd.*, 4e série, t. X, p. 69; 1864. Voir aussi EULENBERG (H.). *Die Lehre von den schadlichen und giftigen Gasen.* Braunschweig, 1865, in-8°.

Accidents par les papiers de tenture ou les peintures dans les appartements. — GMELIN (L.). *Warnung vor nachtheiligen Ausdünstungen grüner Tapeten und Oelanstriche.* In *Carlsr. Ztg.* nov. 1839 (cité dans le premier mémoire de Basedow). — BASEDOW. *Arsenikdunst in Wohnzimmern.* In *Preuss. ver Zeit.*, 1846, n° 10, et Schmidt's *Jahrbb.*, t. LII, p. 89; 1846. — DU MÊME. *Fernere Beobachtungen uber die gesundheitsnachteiligen Ausdunstungen der Zimmerfarben Arseniksauren Kupferoxyd.* In Casper's *Wchnschr.*, 1848, n° 27, 28, et Schmidt's *Jahrbb.*, LIX, 351; 1848. — DU MÊME. *Entgegnung auf Krahmer's Wort gegen die Furcht vor der arsenikhaltigen Malerfarben.* In *Deutsche Klin.*, t. V, p. 49; 1853. — CARLSON. *Nachtheilige von mit arsenikhaltigen Farben angestrichenen Tapeten.* In *Hygeia*, t. XI et XII, et Schmidt's *Jahrbb.*, t. LXXII, p. 144; 1851. — KRAHMER (L.). *Ein Wort gegen die Furcht von den arsenikhaltigen grünen Malerfarben.* In *Deutsche Klin.*, t. IV, p. 481; 1852. — KLEIST (F. W.). *Betrachtungen über die schädlichen Wirkungen arsenikhaltiger Farben auf den menslichen Organismus.* etc. Berlin, 1854, in-8°. — HINDS (W.). *Arsenical Poisoning by a Wall-Paper.* In *Med. Times and Gaz.*, 1857, t. I, p. 197. — DU MÊME. *Another Case of Arsenical Poisoning*, etc. Ibid., p. 520. — WHITEHEAD (J.). *On Arsenicated Wall-Papers.* In *Brit. Med. Journ.*, 1858, 25 sept., et *Brit. and For. Rev*, 2e série, t. XXIII, p. 519; 1859. —

ABEL. *Arsenic in Paper-Hangings.* In *Pharm. Journ.*, May 1858, et Brit. etc., p. 521. — TAYLOR (A. S.). *On Arsenical Paper-Hangings, and the Mode in which they may produce Noxious Effects.* In *Med. Times and Gaz.*, 1859, t. I, p. 5, et *the Lancet*, 1859, t. I, p. 4. — KESTEVEN (W. B.). *Arsenical Paper-Hangings* (*Letter*, etc.). Ibid., p. 45. — GAY (J.). Id. (*Letter*, etc.). Ibid., p. 94. — ROOKE (T. M.), and GAY. Ibid., p. 120. — BUNSEN. *Ueber die Anwendung der grünen Arsenik-Tapeten.* In *Aerztl. Mitth. aus Baden*, t. XIII, p. 7; 1859. — PAILLON. *Du danger que présentent certains papiers peints non glacés employés comme tenture des appartements* (lu à la Soc. de Méd. de Lyon, 28 févr. 1859). In *Gaz. méd. de Lyon*, t. XI, p. 220; 1859. — HASSALL (A. H.). *On Arsenical Paper-Hangings.* In *the Lancet*, 1859, t. I, p. 70. — DU MÊME. *On the Use of Arsenical and Lead Pigment in the Coloration*, etc. Ibid., t. II, p. 75. — WHRIGHT (J. J.). *Arsenical Paper-Hangings* (*Letter*, etc.). In *Med. Times and Gaz.*, 1859, t. I, p. 169. — OPPENHEIMER. *Chronische Arsenvergiftung durch grünen Zimmeranstrich.* In *Verhandl. des naturh.-med. Ver. zu Heidelberg*, t. I, p. 220; 1859. — LORINSER (W.). *Cronische Arsenik und Kupfer Vergiftung durch langern Aufenthalt in mit Mitisgrün ausgemalten Zimmern.* In *Wien. Med. Wchnschr.*, 1859, nos 43, 44. Trad. fr. in *Journ. de chim. méd.*, 4e série, t. VI, p. 718, 1860, et t. VII, p. 29. 1861. — KLETZINSKY (V.). *Ueber Scheel'sches Grün als Wandfarbe.* In *Monatschr. für Sanitäts-Poliz.*, t. II, p. 84; 1859. — MÜLLER. *Ueber sanitatswidrige Verwendung arsenikhaltiger Farbstoffe und die Schadlichkeit des Bewohnens mit solchen Farben getünchter Zimmer.* In *Wien. Med. Wchnschr.* 1860, nos 18-20. — BIGGS (R.). *On a Singular Case of Poisoning by Arsenical Paper* (empois. par le papier d'un abat-jour vert). In *the Lancet*, 1860, t. I, p. 8. — BALLENDEN. *On Arsenical Poisoning*, etc. Ibid., p. 129. — EVANS (G.). Ibid., t. II, p. 596. — WITTSTEIN. *Ueber die Schadlichkeit der arsenikalischen Farben*, etc. In *Arch. der Pharm.*, t. CLIV, p. 36; 1860. — EULENBURG (H.). *Ueber arsenikhaltige rothe Tapeten.* In Papp's *Beiträge zur exakt. Forsch.* Hft. 1, p. 11; 1860. — METCALF (J. B.). *Med. Report of a Case of Poisoning by Arsenical Paper-Hanging with Chemical Report by* LETHEBY (cas de mort d'un enfant de trois ans). In *the Lancet*, 1860, t. II, p. 555. — KANSOW. *Zur Lehre von der Schadlichkeit arsenikhaltiger Zimmeranstriche.* In *Deutsche Klin.*, t. XIII, p. 261, 299, 319; 1861. — FRAZER (W.). *On Arsenical Paper-Hangings.* In *Dublin Hosp. Gaz.*, t. VIII, p. 84, 1861. — FLAMENT. *Des accidents produits par les papiers peints en vert arsenical.* Th. de Strasbourg, 1861, no 576. — FABIAN. *Chemische Beitrage zur Geschichte der chronischen Arsenikvergiftungen veranlasst durch Bewohnen*, etc. Anal. in Schmidt's *Jahrbb.*, t. CX, p. 91, 1861, etc., etc.

Couleurs arsenicales introduites dans différentes substances. — TRAILL. *Case of Poisoning by Scheele's Green* (enfant de trois ans empoisonné pour avoir sucé du papier coloré en vert). — CHEVALLIER (A.), et DUCHESNE. *Des dangers que présente l'emploi des papiers colorés avec des substances toxiques.* In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. II, p. 66; 1854. — VOHL. *Ueber einen bedeutenden Arsengehalt des grauen Losch-Papiers.* In Casper's *Vierteljahrschr.*, t. XV, p. 172; 1859. — COMMAILLE. *Note sur quelques accidents causés par le vert de Scheele* (étoffes). In *Journ. de chim. méd.*, 4e série, t. III, p. 555; 1857. — ZIUREK. *Die grüne Farbe von Kleiderstoffen und Blattblumen.* In *Polytechn. Intell. Bl.*, 1860, no 10. — SONNENKALB. *Ueber Schweinfurther Grün in Bekleidungsstoffen.* In *Deutsche Ztschr. f. d. St.*, t. XV, 1 Hft, et *Canstatt's Jahresb.*, 1861, t. VII, p. 78. — BLASIUS. *Arsenikhaltiges Kleid.* In *Deutsche Klin.*, t. XII, p. 52; 1860. — SCHULTZ-HENKE. *Arsenikvergiftung durch eine bemalte gläserne Weinbare.* In *Pr. Ver. Ztz*, no 18, 1854, et Schmidt's *Jahrbb.*, t. LXXXIII, p. 173; 1854. — LEWINSTEIN. *Vergiftung durch arseniksaures Kupferoxyd* (enfant empoisonné pour avoir sucé une tablette de couleur verte). In Casper's *Wochnschr.*, 1842, no 52, et Schmidt's *Jahrbb.*, t. XXXVII, p. 16; 1843. — *Die Farbung von Drahtwaaren mit grüner arsenikhaltiger Farbe.* In Casper's *Vierteljahrschr.*, t. XXIII, p. 380; 1863. — *Ordonnances et prescriptions relatives à l'emploi des verts nuisibles.* In *Ann. d'hyg.*, et Casper's *Vierteljahrschr.*, passim.

Arsenic dans des produits destinés à l'éclairage et au chauffage. — EVERITT. *On the Presence of Arsenious Acid in Candles and Fatty Matter.* In *the Lancet*, 1837-38, t. I, p. 521. — GROSS (Th.). *Ueber arsenikhaltige Stearinlichter. Eine am Interesse*, etc. Stuttgart, 1839 (?), in-8°. — *Report of the Committee appointed to investigating the Subject of Poisonous Candles.* (Westminster Med. Soc.). In *the Lancet*, 1837-38, t. I, p. 424. — BEAUDE. *De la présence de l'arsenic dans les bougies stéariques.* In *Journ. des conn. méd.*, t. X, p. 114; 1842. — MARESKA et LADOS. *Présence de l'arsenic dans du charbon de terre.* In *Bull. de la Soc. de méd. de Gand*, 1845, et *Journ. de ch. méd.*, 3e série, t. II, p. 167; 1846. — VILLAIN. *Sur l'existence de l'arsenic dans les cendres provenant de la combustion du charbon, et dans la suie*, etc. In *Journ. de ch. méd.*, 3e série, t. II, p. 543; 1846. — VAN DEN BROEK. *De la présence possible de l'arsenic... dans les braises des boulangeries.* Ibid., t. VI, p. 331; 1850. — PAPPENHEIM (L.). *Arsen* (examen de divers travaux sur la présence de l'arsenic dans certaines houilles, et analyses chimiques). In *Beitr. zur exact. Forsch.*, Hft. II, p. 8; 1861. — BÖDEKER (V. F.). *Notiz über Arsengehalt der Steinkohlen.* Ibid., Hft. 4, p. 52; 1862.

Arsenic dans diverses substances où il peut être dangereux pour l'homme. — Bussy. *Rapport sur la mort-aux-mouches* (17 nov. 1851), et *Rapport sur les papiers tue-mouches.* In Tardieu *Dict. d'hyg.*, Art. *Mort-aux-mouches.* — Brett (R. H.) *Arsenical Fly-Papers.* In *the Lancet*, 1860, t. I, p. 145. — Chevallier. *Sur les différents moyens mis en usage pour la destruction des mouches, dangers*, etc. In *Ann. d'hyg.*, 2ᵉ série, t. XIII, p. 292; 1860. — Du même. *Sur la présence de l'arsenic dans divers produits, préparation de l'acide sulfurique par un nouveau procédé*, etc. Ibid., t. XIX, p. 183; 1863. — Du même *De la présence de l'arsenic dans du pain préparé par l'intermède de l'acide chlorhydrique et du carbonate de soude.* In *Journ. de chim. méd.*, 3ᵉ série, t. VI, p. 268; 1850. — *Emploi de l'arsenic dans la confection des fromages alimentaires.* Ibid., t. X, p. 149; 1854, etc., etc. E. Bgd.

ARSENICOPHAGES ou **TOXICOPHAGES** (*Giftesser*, *Arsenikesser* des Allemands; *Arsenic-Eaters* des Anglais). L'usage habituel de l'arsenic à doses assez élevées peut-il être favorable à la santé? Les premières observations sur ce sujet remontent à plus de quarante ans. Le professeur Schallgruber, de Graetz, signale, à l'occasion de quelques cas d'empoisonnement par les arsenicaux, la singulière habitude prise par des paysans de la haute Styrie d'avaler de fortes doses d'arsenic pour exciter l'appétit; cette substance est connue parmi eux sous le nom d'*hydrach*, d'autres disent *Hüttereich*, corruption évidente du mot *Hüttenrauch* (vapeur ou fumée de fonderie) (*Med. Jahrb. des Œsterr. Neue* Folge, t. Iᵉʳ, p. 99, 1822). Plus tard, le docteur Flechner, s'occupant de l'empoisonnement de cinq personnes, attribué à de l'eau contenant de l'arsenic, constate le même fait (*Verhandl. der K. K. Gesellsch. der Ærzte zu Wien.*, 1842-43). Mais c'est seulement à dater du mémoire de Tschudi (*Wien. Med. Wochenschr.*, 1851, nº 28) que l'attention du monde médical se trouva appelée sur cette question. Une vive opposition se manifesta, surtout en Angleterre, contre les assertions de Tschudi. Comme les faits rapportés par cet auteur contrariaient les idées généralement admises sur les doses toxiques des arsenicaux, on commença tout simplement, suivant l'usage, par les révoquer en doute. Kesteven (*Ass. Med. Journ.*, 1856), Taylor (*On Poisons*, 2ᵉ édit. Lond., 1859, p. 91), Pereira (*the Elem. of Mat. Med.*, t. Iᵉʳ, p. 701, Lond. 1854), Christison (*Edinb. Med. Journ.*, t. Iᵉʳ, p. 609, 1855-56), etc., regardèrent ces faits comme controuvés et les traitèrent de fables. Cependant le docteur Heisch, de Middlesex, qui avait reçu des communications directes de médecins pratiquant en Styrie, se trouve en mesure d'affirmer l'exactitude des détails donnés par Tschudi. De son côté le docteur v. Vest, conseiller médical de la résidence de Grätz, ouvre une enquête pour élucider cette question si vivement controversée, et reçoit jusqu'à dix-sept rapports confirmatifs provenant surtout des districts du Nord et du Nord-Ouest; le seul canton de Harberg avait fourni quarante arsenicophages. C'est sur ces documents que le professeur Schäfer, de Grätz, rédigea le mémoire, dont il donna lecture à l'Académie des sciences de Vienne, dans la séance du 5 juillet 1860. Là des faits authentiques furent apportés et, notamment, il fut établi que le poison avait été trouvé dans l'urine d'un arsenicophage observé par le docteur Knappe. Enfin le docteur Craig Maclagan ayant, dans un voyage récent en Styrie, examiné et suivi plusieurs individus adonnés à cette habitude, les ayant vu avaler la substance dont il s'agit, ayant enfin examiné leurs urines qui renfermaient le poison, les assertions du docteur Tschudi peuvent être regardées aujourd'hui comme démontrées jusqu'à la dernière évidence (*Edinb. Med. Journ.*, t. X, p. 200; 1864).

Voici, au total, ce dont il s'agit : dans certaines parties de la basse Autriche et de la Styrie, on rencontre chez quelques paysans la coutume de prendre, à certains intervalles, des doses de plus en plus élevées d'un composé arsenical. Les toxico-

phages ont un double but : 1° de se donner de la fraîcheur, de l'embonpoint ; aussi observe-t-on assez souvent cet usage parmi les jeunes sujets ; 2° de se rendre plus *légers*, c'est-à-dire de faciliter la respiration pendant la marche ascendante : à chaque longue excursion qu'ils doivent faire dans les montagnes, ils ont soin de prendre un petit morceau d'arsenic (c'est ordinairement du sulfure, orpiment, ou de l'acide arsénieux), qu'ils avalent avec une bouchée de pain, ou qu'ils laissent fondre dans leur bouche. L'effet en est surprenant, dit M. Tschudi ; ils gravissent alors aisément des hauteurs auxquelles ils ne sauraient atteindre qu'avec la plus grande peine sans cette pratique. Ils soumettent souvent leurs chevaux au même régime, dans la même intention, et avec le même succès.

La quantité d'arsenic par laquelle commencent ordinairement les toxicophages représente à peu près le volume d'une lentille, c'est-à-dire de 2 à 3 centigrammes. Ils s'arrêtent pendant quelques temps à cette dose, qu'ils avalent soit quotidiennement, soit une, deux ou trois fois par semaine, soit à des intervalles plus éloignés ; puis ils augmentent peu à peu le volume de la prise d'arsenic et peuvent arriver ainsi à en ingérer jusqu'à 20 et 25 centigrammes. Immédiatement après l'absorption de la dose, ils s'abstiennent, en général, de boissons et de viandes ou de graisses. Si l'augmentation a lieu trop rapidement, il peut survenir des accidents quelquefois mortels, comme le docteur Parker en a vu récemment un exemple, mais, quand la progression est sagement ménagée, on n'observe pas les phénomènes de l'intoxication chronique à laquelle on aurait pu s'attendre. Chose singulière, ces accidents se montrent quelquefois, bien qu'à un degré assez modéré, quand le toxicophage vient à interrompre brusquement son habitude ; l'ingestion de nouvelles doses ramène alors la santé.

Au dire de tous ceux qui ont eu l'occasion de les voir et de les étudier, les sujets soumis d'une manière régulière et méthodique à cet usage jouissent d'une excellente santé ; ils sont vigoureux, alertes, bien musclés, frais et dispos. Il paraîtrait même que, chez eux, et contrairement à ce qui a été vu dans l'emploi thérapeutique, les désirs vénériens seraient vivement excités ; M. Maclagan en donne pour preuve le chiffre véritablement exceptionnel des naissances illégitimes (60 pour 100), constaté dans les contrées où l'emploi de l'arsenic est très-répandu. Bon nombre de ces sujets arrivent à un âge très-avancé, les vieillards de soixante-seize ans et même plus ne sont pas rares parmi eux. Chose digne de remarque, les femmes s'adonnent moins communément que les hommes à cet usage, ou du moins elles s'en cachent davantage, et on ne peut guère découvrir la vérité que quand elles éprouvent des accidents dus à une augmentation trop brusque des doses (*voy.* pour certaines habitudes analogues, BETEL, HASCHICH, MERCURE, OPIUM, etc.). BEAUGRAND.

BIBLIOGRAPHIE. — TSCHUDI. *Ueber die Giftesser.* In *Wien. Med. Wchnschr.*, 1851, n° 28, trad. in *Journ. de Brux.*, et in *Union méd.*, 1854, p. 249, 255. — KESTEVEN (W. B.). *On Arsenic-Eating.* In *Assoc. Med. Journ.*, 1856, sept., et *Ranking's Abstr.*, t. XXIV, p. 15; 1856. — *The Confession of an Arsenic-Eater* in *The Lancet*, 1860, t. Ier, p. 579. — VEST (von), *Ueber die Arsenikesser in Steiermark.* Anal. in *Vjschr. f. d. prakt. Heilk. in Prag.*, t. LXIX, anal., p. 124; 1861. — ROSCOE (H. E.). *On alleged Practice of Arsenic-Eating in Styria,* In *Mem. of Literary and Philos. Soc. of Manchester*, 1859-1860, et *British and For. Rev.*, 2e série, t. XXIX, p. 145, 1862. — HEISCH. *On Arsenic-Eaters of Styria.* In *Pharm. Journ.*, 1860, May, et *Ranking's Abstr.*, t. XXXI, p. 15; 1860. — *A Village of Arsenic-Eaters.* In *Med. Times and Gaz.*, 1860, t. II, p. 544. — DAVY (John). *On the Question : Is Oxyde of Arsenic, long Used in a very Small Quantity Injurious to Man?* In *Edinb. Phil. Journ.*, 1865, July, et *British and For. Rev.*, t. XXXIII, p. 429; 1864. — CRAIG-MACLAGAN. *On the Arsenic-Eaters of Styria.* In *Edinb. Med. Journ.*, t. X, p. 200; 1864. — PARKER (M' N.). *Case of Death resulting from the Practice of Arsenic-Eating.* Ibid., p. 116. E. BGD.

ARSÉNIEUX (Acide). *Voy.* ARSENIC.

ARSENIKANTON. Espèce de Menthe, dans Dioscoride. C'est le *Pouliot* ou *Mentha Pulegium* L. (*voy.* ces mots). H. BN.

ARSÉNIQUE (Acide). *Voy.* ARSENIC.

ARSÉNITES. *Voy.* ARSENIC.

ARSÉNIURE. *Voy.* ARSENIC.

ARSENOTA. *Voy.* STAPHYSAIGRE.

ARSINA. *Voy.* CURCUMA.

ARTABOTHRYS. Genre de plantes, de la famille des Anonacées, établi par Robert Brown, pour certaines espèces d'*Unona* dont les pétales sont valvaires et présentent, un peu au-dessus des organes sexuels, une sorte de collet rétréci jusqu'au niveau duquel ils demeurent connivents ; après quoi ils s'étalent plus ou moins en limbes aplatis. Les carpelles renferment chacun deux ovules ascendants, insérés près de leur base, et anatropes, avec le micropyle en bas et en dehors Les fruits sont des baies monospermes. Ce sont des arbustes originaires de l'Asie tropicale, de l'Archipel Indien et de l'Afrique tropicale, souvent sarmenteux et grimpants. Leurs fleurs sont solitaires ou réunies en espèces de grappes dont les pédoncules épaissis, indurés, s'arquent souvent en hameçons et servent à la plante à s'accrocher aux corps voisins ; de là le nom de ce genre. Toutes leurs parties sont aromatiques, à saveur chaude et stimulante A ce genre se rapporte l'*Anona hexapetala* L. F., dont les feuilles et les fruits sont excitants, stomachiques. L'*Artabothrys odoratissimus* R. BR. (*A. hamatus* BL. — *Uvaria hamata* D. C.), et l'*A. suaveolens* BL. sont employés à Java, en infusion, comme très-avantageux contre le choléra. Leur activité est telle, d'après Blume, qu'il faut éviter d'administrer à trop haute dose ces médicaments qui peuvent produire des hémorrhagies, des accidents nerveux et même l'avortement.

R. BROWN. In *Bot. Regist.*, n. 423. — DUNAL. *Mon. Anonac.*, t. 12. — D. C., *Prodr.*, I, 90. — BLUME. *Flor. Jav.*, *Anonac.*, t. 28-30. — ENDL. *Gen.*, n. 4720. — HOOK. F. et TH., *Fl. Ind.*, I, 128. — B. H. *Gen.*, 24, n. 10.

ARTANTHE. *Voy.* MATICO.

ARTEDI (Pierre). Célèbre naturaliste, naquit le 12 février 1705, dans l'Angermauland, province à moitié sauvage de la Suède septentrionale. La vie, hélas ! trop courte, de cet intrépide investigateur de la nature se lie tellement avec celle du grand Linné, qu'écrire l'une c'est presque écrire la première moitié de l'autre. Tous deux, en effet, se lièrent d'une étroite amitié, tous deux réunirent leurs goûts communs, tous deux se partagèrent le domaine de la science, Linné avec la botanique, l'entomologie et l'ornithologie, Artedi avec les poissons et les reptiles. Noblement rivaux, émules sans jalousie, les découvertes de l'un excitèrent le zèle de l'autre ; s'ils se séparèrent un jour, ce fut encore la science qui en fut la cause, car l'envie d'acquérir de nouvelles connaissances par les voyages dirigea leurs pas

vers des contrées différentes. Linné voulut passer en Laponie, Artedi forma le projet de s'embarquer pour l'Angleterre, et tous deux, en cas de mort, se léguèrent leurs manuscrits et leurs collections d'histoire naturelle, richesses inappréciables, dont l'amitié seule pouvait sentir le véritable prix. La séparation des deux savants, des deux amis, eut lieu au mois de septembre 1734, et après avoir parcouru des pays bien différents, Artedi la Grande-Bretagne, Linné la Dalécarlie, les montagnes de la Norwége, le Danemark, la Germanie, ils se retrouvèrent un jour à Leyde : rencontre touchante, imprévue et qui mit dans les bras l'un de l'autre ces deux dignes compagnons d'étude.

A cette époque, le pharmacien Seba, d'Amsterdam, célèbre par le plus beau cabinet d'histoire naturelle connu alors, venait de publier à grands frais les deux premiers volumes de son ouvrage sur les quadrupèdes et les serpents. Déjà il avait prié Linné de se charger de la publication du troisième, qui devait renfermer l'histoire des poissons, mais Linné proposa la chose à Artedi, qui accepta. Artedi court donc en Hollande ; il se livre avec ardeur au travail ; il achève sa *Philosophie ichthyologique*, et un soir, ayant soupé chez Seba avec plusieurs amis, il se retirait fort tard chez lui lorsque, ne connaissant pas très-bien les rues d'Amsterdam, il tombe dans un canal et s'y noie en pleine santé, à l'âge de trente ans. Cette catastrophe arriva le 27 septembre 1735, jour néfaste dans l'histoire des sciences naturelles, dont Artedi était l'un des plus nobles représentants.

Linné n'était pas homme à oublier la convention qui s'était signée autrefois entre lui et son jeune ami. Il obtint ses manuscrits ; il les rectifia, les mit en ordre et les fit imprimer sous ce titre général : *Petri Artedi Sueci medici Ichthyologia, sive Opera omnia de piscibus. Scilicet : Bibliotheca ichthyologica, philosophia ichthyologica, genera piscium, synonymia piscium, descriptiones specierum*, etc. Leyde, 1738, in-8°. Chacun des cinq traités contenus dans ce recueil porte un titre spécial et est soumis à une pagination différente, avec la vie de l'auteur que Linné a écrite avec une grâce et une candeur toutes particulières et très-touchantes.

Jean-Jules Walbaum a donné une nouvelle édition fort correcte des œuvres d'Artedi sous ce titre : *Bibliotheca ichthyologica, seu historia litteraria ichthyologiæ*, etc. Gripswald. 1788-1789, in-4°. A. CHÉREAU.

ARTEMIDION. Dioscoride nomme ainsi l'*Origan* ou *Dictame de Crète*, c'est-à-dire l'*Origanum Dictamnus* L., type du genre *Amaracus* (*voy.* ce mot).
H. BN.

ARTÉMISE, ARTEMISIA, ARTHEMISIA. *Voy.* ARMOISE.

ARTÈRE. § Ier. **Anatomie.** On donne le nom d'artères aux vaisseaux qui conduisent le sang du cœur à toutes les parties du corps. Ce mot dérive du grec ἀρτηρία, qui lui-même, suivant Littré, vient de ἀρτάω, suspendre ; en effet, il fut employé d'abord pour désigner la trachée-artère et ses ramifications, et ce n'est que plus tard qu'il fut appliqué aux artères proprement dites. Suivant d'autres, le mot artère viendrait de ἀήρ, air, et τηρεῖν, garder, et rappellerait l'erreur des anciens, qui, trouvant ces vaisseaux vides et béants sur le cadavre, supposaient qu'ils renferment de l'air pendant la vie.

Deux gros vaisseaux qui se détachent de la base du cœur, représentent les troncs dont les ramifications constituent toutes les artères de l'organisme. L'un de ces troncs naît du ventricule droit, et se ramifie dans l'épaisseur des poumons : c'est

l'*artère pulmonaire;* l'autre a son origine au ventricule gauche, et se termine dans toutes les parties du corps : c'est l'*aorte*. Ces deux vaisseaux, avec leurs divisions, forment, le premier, les *artères de la petite circulation*, chargées de porter aux poumons le sang noir qui doit y subir l'influence de l'air ; le second, les *artères de la grande circulation*, qui distribuent le sang rouge dans tout l'organisme. Complétement distincts chez l'adulte, ils communiquent largement entre eux, pendant la vie intra-utérine, par le *canal artériel*, qui continue le tronc de l'artère pulmonaire et aboutit à l'aorte.

Les artères de l'un et de l'autre système représentent une série de tubes ramifiés, cylindriques, à paroi épaisse et béante, d'un calibre de plus en plus faible à mesure qu'on s'éloigne du cœur, et naissant successivement d'un tronc unique, comme les ramifications d'un arbre. L'artère pulmonaire, contenue tout entière, ainsi que ses divisions, dans la cavité pectorale, fera l'objet d'un article spécial (*voy.* POUMONS). Les artères de la grande circulation nous occuperont donc seules ici.

Toutes ces artères proviennent de l'aorte. Leur mode d'origine est variable : tantôt deux ou plusieurs vaisseaux sensiblement égaux résultent de la division d'un tronc plus volumineux, qui se termine au niveau de leur naissance (*artères terminales*) ; et tantôt des rameaux se détachent latéralement d'une artère, qui continue ensuite son trajet, en diminuant seulement de calibre (*artères collatérales*). L'angle de séparation des artères est ordinairement aigu, quelquefois droit, plus rarement obtus. Les branches qui naissent de l'aorte, s'en détachent presque toutes à angle droit, ou même à angle obtus. Souvent deux artères nées d'un même tronc restent accolées l'une à l'autre dans une certaine étendue, avant de se diriger vers leurs organes respectifs. Les bifurcations ont lieu généralement aux endroits où se joignent les grands segments des membres et du tronc, tandis que c'est sur le trajet de ces segments que se détachent les artères collatérales.

Il est à remarquer qu'en se ramifiant de la sorte, les artères offrent au sang *une voie de plus en plus large*, et que, règle générale, les surfaces de section des branches qui naissent d'un tronc, sont plus étendues que celle de ce tronc. La capacité du système artériel va donc en s'élargissant depuis le cœur jusqu'aux capillaires, de sorte que l'ensemble de ce système peut être représenté par un cône, dont le sommet tronqué répond à l'orifice aortique du ventricule gauche, et la base aux capillaires des organes. On trouvera dans la *Physiologie* de Haller (t. I, p. 151) les diverses évaluations comparatives qui ont été faites du calibre des troncs principaux et de leurs divisions. Suivant Vierordt, le calibre de tous les capillaires réunis serait à celui de l'aorte comme 800 est à 1 ; suivant Donders, comme 500 est à 1.

La *direction* des artères principales est à peu près celle du grand diamètre de la région qu'elles occupent ; celle des artères secondaires et tertiaires est fort variable.

Les artères principales sont généralement rectilignes ; elles ne présentent quelques légères inflexions qu'au voisinage des articulations, de façon à ne subir aucun tiraillement dans les divers mouvements des membres. Chez le vieillard, ces artères sont souvent devenues flexueuses, par suite d'un changement de nutrition survenu dans leurs parois, qui ont perdu de leur élasticité.

Les artères secondaires sont le plus souvent flexueuses, et cette disposition est commandée tantôt par le nombre des collatérales qu'elles doivent fournir (artères faciale, maxillaire interne, ophthalmique), tantôt par les déplacements ou changements de volume dont sont susceptibles les organes auxquels elles se rendent (artères splénique, coronaires, labiales, cardiaques, vésicales, utérines, hélicines de

la verge) ; dans quelques cas, les inflexions ne semblent avoir d'autre destination que celle de faire obstacle au courant sanguin, dont elles diminuent la vitesse et l'impulsion : c'est ce qui a lieu pour les carotides internes, les vertébrales, les vaisseaux de la pie-mère. Cette manière de voir a été combattue à tort par Bichat.

Les artères communiquent souvent entre elles, bien moins fréquemment cependant que les veines; ces communications, appelées *anastomoses* (de στόμα, bouche), ont lieu de diverses manières : on voit quelquefois deux artères, de calibre égal ou inégal, converger et se confondre en un tronc commun ; cette *anastomose par convergence* s'observe, à la base de l'encéphale, entre les deux vertébrales, qui se réunissent pour former le tronc basilaire ; à la partie supérieure de la moelle, entre les *artères spinales*. D'autres fois, deux artères venues de points opposés, se rencontrent directement et se continuent l'une avec l'autre : c'est l'*anastomose par inosculation*, ou *en arcade*, si fréquente pour les artères de l'estomac et des intestins. Plus rarement une branche transversale ou perpendiculaire établit une communication entre deux vaisseaux à peu près parallèles ; c'est ce qui a lieu pour les artères cérébrales antérieures, par la communicante antérieure. Le plus souvent les artères des régions voisines communiquent entre elles par l'intermédiaire des ramifications fournies par les branches qui s'en détachent, et ce genre de communication ne fait défaut en aucun point du corps ; mais il peut avoir lieu par des vaisseaux plus ou moins gros, ou simplement par l'intermédiaire des capillaires. Quoi qu'il en soit, ces communications deviennent beaucoup plus larges lorsqu'un obstacle survenu sur le trajet du sang dans les vaisseaux principaux force ce liquide de prendre ces voies détournées pour se rendre à sa destination, comme cela se voit dans les ces d'anévrysme, ou à la suite d'une ligature d'artère. Elles expliquent comment, dans ces circonstances, l'afflux du sang aux parties situées au-dessous de l'obstacle est ordinairement suffisant pour prévenir la gangrène ; elles rendent compte également des hémorrhagies qui peuvent se faire par le bout inférieur d'une artère divisée, dont on n'a lié que le bout supérieur.

Les grosses artères du tronc sont *situées* profondément dans les cavités splanchniques, où elles sont protégées autant que possible par le squelette ; les artères principales des membres, superficielles au niveau de la racine de ces derniers, deviennent ensuite profondes, et s'enfoncent entre les masses musculaires qu'ils présentent ; les rameaux les plus petits pénètrent dans l'*épaisseur des organes*. Dans leur trajet le long des membres, les troncs artériels décrivent des portions de spire, de manière à se trouver toujours, au niveau des articulations, du côté de la flexion.

Un petit nombre d'artères, d'un faible calibre, sont en *rapport* immédiat avec la peau, à la face profonde de laquelle elles cheminent dans le tissu cellulaire sous-cutané ; celles du cuir chevelu sont même adhérentes à ce tégument ou situées dans son épaisseur, et le suivent dans ses déplacements. Toutes les autres artères sont séparées des téguments, soit seulement par l'aponévrose d'enveloppe du membre (ce sont les artères désignées en médecine opératoire sous le nom d'*artères superficielles*), soit par cette aponévrose et par une ou plusieurs couches de muscles : ce sont les *artères profondes* des chirurgiens.

Au moment où les artères traversent les orifices des aponévroses, et lorsqu'elles passent au-dessous des muscles ou à travers leurs insertions, elles sont protégées par des arcades ou des anneaux fibreux, que la contraction musculaire tend à élargir, et disposés de telle façon qu'en aucun cas celle-ci ne peut produire la com-

pression du vaisseau et l'arrêt de la circulation. L'oblitération des artères ne peut avoir lieu, indépendamment de toute compression extérieure, qu'en deux points du corps, suivant Malgaigne : le premier, déjà signalé par Bichat, est au pli du coude, où, dans une flexion forcée de l'avant-bras, l'artère devient imperméable au sang; en sorte que le pouls manque à l'artère radiale. L'autre serait au creux poplité : une forte flexion du genou, au dire de Malgaigne, arrête les battements dans l'artère pédieuse.

Les rapports des artères avec les muscles sont extrêmement importants. Disposés les uns à côté des autres le long des divers segments des membres, les muscles laissent entre eux des interstices comblés par du tissu cellulaire, et dans lesquels cheminent les artères, veines et nerfs principaux. Parmi ces muscles, parallèles, d'une manière générale, aux vaisseaux qu'ils côtoient, on peut le plus souvent en distinguer un dont le trajet, facile à déterminer à travers les téguments intacts, marque plus ou moins exactement la direction de l'artère : il porte le nom de *muscle satellite* de l'artère. C'est ainsi que le biceps brachial est le satellite de l'artère humérale; le couturier, celui de l'artère fémorale; le sterno-cléido-mastoïdien, celui de l'artère carotide primitive. C'est le long des bords de ces muscles, dont le relief constitue souvent un excellent moyen de protection pour les vaisseaux, que se pratiquent les incisions au moyen desquelles on découvre les artères, quand il s'agit d'en faire la ligature.

Les petites artères sont côtoyées habituellement par *deux veines* d'un calibre à peu près égal; les gros troncs, tels que l'artère axillaire, l'artère poplitée, les carotides, ne sont accompagnés que d'une seule veine, dont on a en vain cherché à préciser le siége par une formule générale. Suivant M. Serres, les veines de la moitié supérieure du corps se trouvent sur un plan antérieur à celui des artères, tandis que c'est l'inverse pour la moitié inférieure. A cette formule, Malgaigne ajoute : Lorsque les bras sont élevés et étendus parallèlement au-dessus de la tête, on peut dire, en outre, que dans la moitié supérieure du corps, les veines sont en dehors des artères, et *vice versa* dans la moitié inférieure. Et en combinant cette proposition avec celle de M. Serres, il arrive à cette formule plus générale : *Dans la moitié supérieure du corps les veines satellites sont en avant et en dehors des artères, tandis que dans la moitié inférieure, elles sont en arrière et en dedans.*

M. Richet fait observer avec raison que la jugulaire ne recouvre pas plus la carotide que l'artère fémorale ne recouvre la veine du même nom, et que la première est placée en dehors de l'artère, la seconde en dedans, mais sur le même plan transversal, ce qui est en opposition avec la règle établie par M. Serres. D'autre part, si l'on considère le tronc veineux du membre inférieur, on voit qu'il est bien en dedans de l'artère, au niveau du pli de l'aine, mais, qu'à la partie moyenne de la cuisse, il est postérieur, et que, dans le creux poplité, il est externe.

Ce qu'on peut dire de plus général à cet égard, c'est que, le plus souvent, la veine est plus éloignée du squelette de la région que l'artère. Mais cette règle elle-même n'est pas sans exceptions. Si elle est vraie pour les veines jugulaire interne, crurale, poplitée, on ne saurait l'appliquer à la veine cave inférieure, etc.

Parmi les artères sur lesquelles on a quelquefois jeté une ligature, l'artère linguale seule n'a point de rapports immédiats avec la veine correspondante; elle en est séparée par le muscle hyo-glosse.

Les gros *troncs nerveux* ont avec les artères des rapports non moins intimes que les veines, bien que moins constants. Tous ces organes, plongés dans une sorte d'atmosphère celluleuse, sont réunis en une espèce de paquet par une gaîne fibreuse

fournie par les aponévroses de la région, de sorte qu'après avoir mis à découvert ce paquet vasculo-nerveux, on est obligé de faire une ouverture à la gaîne, puis de déchirer, avec l'extrémité de la sonde cannelée, le tissu cellulaire qui entoure l'artère, avant de porter sur elle le fil qui doit l'étreindre. Mais comme les artères changent souvent de direction, tandis que les nerfs suivent leur trajet en ligne droite, il arrive fréquemment que ces organes s'abandonnent après avoir cheminé quelque temps ensemble ; c'est ainsi que l'artère crurale, accompagnée d'abord par le nerf crural, s'en éloigne en contournant la face interne de la cuisse, tandis que le nerf sciatique devient le satellite de l artère poplitée. La région inguinale nous fournit aussi l'exemple d'un nerf séparé par une lame fibreuse de l'artère qui lui correspond.

Outre les cordons nerveux cérébro-spinaux qui accompagnent les artères, ces vaisseaux, particulièrement ceux qui sont destinés aux viscères, supportent des ramifications du grand sympathique, qui sont parfois tellement nombreuses, qu'elles constituent à leur surface un réseau extrêmement serré.

Les rapports des artères avec les diverses pièces du *squelette* sont plus ou moins immédiats; tantôt les vaisseaux sont appliqués directement sur les os, qui leur fournissent un plan d'appui résistant, contre lequel on peut facilement les comprimer, et tantôt ils en sont séparés par des masses musculaires plus ou moins épaisses. Le voisinage de certaines saillies osseuses a fourni aux chirurgiens de précieux points de repère pour les ligatures d'artère.

En se divisant et se subdivisant un grand nombre de fois et en fournissant une multitude de branches collatérales, les artères *finissent* par être réduites à un calibre extrêmement petit. Ces divisions successives, cependant, ne sont pas aussi multipliées qu'on pourrait le croire au premier abord ; leur nombre, à partir de l'aorte, ne paraît pas s'élever au delà d'une vingtaine. Les plus fines ramifications des artères se continuent insensiblement, dans l'épaisseur des organes, avec le système capillaire, qui, lui-même, donne naissance aux veines. La limite qui sépare les artères des capillaires n'offre rien de précis ; aussi a-t-elle été diversement envisagée par les anatomistes. Ce point d'histologie sera exposé avec détails à l'article CAPILLAIRES.

D'après M. Sucquet, un certain nombre d'artères, d'un volume relativement assez considérable, se continueraient avec les veines directement, c'est-à-dire sans l'intermédiaire des capillaires. Cet anatomiste a trouvé de semblables communications au niveau de la dernière phalange des doigts et des orteils, dans l'éminence thénar, au poignet, dans la plante du pied, aux lèvres, aux paupières, à la pointe de la langue, etc. Depuis longtemps M. Cl. Bernard avait signalé la même particularité dans le foie du cheval, que traversent des branches assez volumineuses de la veine porte allant se jeter dans la veine cave inférieure.

STRUCTURE. La *paroi* des grosses artères est jaunâtre sur la coupe ; elle est rougeâtre dans les artères d'un calibre moyen et rouge dans les petites. Ces différences de coloration tiennent à la structure de la tunique moyenne, qui est très-différente dans ces divers groupes de vaisseaux.

L'*épaisseur des parois* artérielles n'est point proportionnelle au calibre du vaisseau ; elle devient relativement d'autant plus considérable qu'on s'éloigne davantage du cœur. Elle est plus grande dans le système des artères aortiques que dans celui de l'artère pulmonaire, et dans les artères des membres inférieurs que dans celles des membres supérieurs.

Trois tuniques superposées composent cette paroi ; une externe, une moyenne et

une interne. Ce qui distingue les artères des autres vaisseaux, c'est la grande épaisseur de leur tunique moyenne, composée de plusieurs couches, dont les éléments sont généralement disposés dans le sens transversal.

La *tunique externe*, *cellulosa*, *propria* de Haller, *tunique adventice* des auteurs, est une membrane formée d'un tissu serré, filamenteux, comme feutré; composée exclusivement de *fibres de tissu conjonctif* et de *fibres élastiques* fines, elle ne s'infiltre jamais de graisse, ni de sérosité. Elle est unie à la gaîne fibreuse ou au tissu cellulaire ambiant par un tissu conjonctif lâche, facile à déchirer avec l'extrémité de la sonde cannelée. Cette tunique est extensible et élastique, et supporte, sans se rompre, de fortes *tractions*, soit dans le sens de la longueur, soit dans celui du diamètre du vaisseau. Les violences extérieures, la constriction d'une ligature ne l'endommagent pas davantage; c'est elle qui, après la section des autres tuniques opérée par un lien constricteur, soutient l'impulsion du sang, en attendant que l'oblitération définitive du vaisseau ait eu lieu.

La *tunique moyenne ou propre*, dont la nature a donné lieu à tant d'opinions divergentes avant l'intervention du microscope, et dans laquelle Bichat voulait voir un tissu spécial, sans analogue dans le reste de l'organisme, donne aux artères leurs propriétés caractéristiques. De couleur jaunâtre dans les grosses artères, rouge dans les petites, elle est fragile, s'écrase sous une forte pression, et se coupe sous la ligature; des tractions opérées dans le sens de la longueur de l'artère la déchirent avec facilité. Elle jouit cependant d'un certain degré d'élasticité.

Deux éléments principaux constituent la tunique moyenne : l'*élément élastique* et l'*élément musculaire*, mais leur proportion relative n'est pas toujours la même. On peut dire, d'une manière générale, que l'élément musculaire devient d'autant plus abondant qu'on se rapproche davantage des capillaires. Dans les plus petites artères, la tunique moyenne est exclusivement formée de tissu musculaire; dans les grosses artères, le tissu élastique l'emporte de plus en plus, à mesure que l'on approche du cœur.

L'élément musculaire des artères est constitué par des fibres cellules, qui mesurent de $0^{mm},05$ à $0^{mm},07$ de longueur et qui sont disposées perpendiculairement à l'axe du vaisseau. Englobées dans la masse de la substance élastique, là où celle-ci prédomine, ces fibres cellules, en s'accumulant, forment des faisceaux volumineux ou même des couches continues superposées, qui donnent aux petites artères la couleur rouge qui les caractérise.

L'*élément élastique* de la tunique moyenne des artères se présente sous des aspects très-divers; dans celles d'un calibre moyen, il forme des *réseaux de fibres*, qui entourent les fibres cellules musculaires, ou sont disposées en couches distinctes, alternant avec les précédentes. Dans les gros troncs, il est représenté par une substance amorphe, disposée en *lames élastiques* fenêtrées, ou par des réseaux serrés de grosses fibres élastiques, dans les mailles desquels apparaissent les éléments musculaires.

La *tunique interne* est une membrane transparente, d'une grande ténuité, qui se continue avec l'endocarde. Elle comprend deux couches distinctes, un *épithélium* et une *membrane élastique*. L'épithélium se compose de cellules coniques, pâles, à noyau ovalaire ou fusiforme, et disposées sur un seul plan. Constant chez le nouveau-né, il disparaît fréquemment, plus tard, sur un grand nombre de points. La membrane élastique est formée d'une substance amorphe, plissée longitudinalement, d'un aspect strié et généralement fenêtré. Souvent des fibres élastiques en

réseau recouvrent sa surface externe ; fréquemment aussi elle est doublée de lames élastiques plus ou moins nombreuses.

Les parois des artères reçoivent de nombreux *vaisseaux sanguins*, artériels et veineux. Ces *vasa vasorum*, faciles à voir sur des artères d'un certain calibre, se ramifient dans la tunique celluleuse et forment un réseau à larges mailles dans les couches extérieures de la tunique moyenne ; la tunique interne et les couches adjacentes de la tunique moyenne en sont complétement dépourvues et conséquemment tirent leurs matériaux nutritifs directement du sang qui circule dans le vaisseau. Une particularité très-intéressante, c'est que les vaisseaux du cordon ombilical ont des parois complétement dépourvues de *vasa vasorum ;* c'est ce qui explique leur mortification lorsque, au moment de la naissance, le sang cesse de se renouveler dans leur intérieur.

Les artères fournissent-elles des *vaisseaux lymphatiques?* La chose n'est point démontrée. Ce qui est certain, c'est que la tunique interne n'en présente aucune trace, même au voisinage du cœur. Mais, à propos des vaisseaux lymphatiques, nous devons attirer l'attention sur une disposition spéciale, observée chez un grand nombre d'animaux, et aussi chez l'homme, et qui consiste dans de vastes espaces remplis de lymphe entourant certaines artères des viscères (*voy.* LYMPHATIQUES).

Les artères, avons-nous dit, servent de support à des réseaux *nerveux*, destinés, en général, aux mêmes organes que ces vaisseaux eux-mêmes. Il n'est nullement douteux qu'un certain nombre de filets provenant de ces réseaux pénètrent dans l'épaisseur de la paroi artérielle et s'y perdent, probablement en se ramifiant dans la tunique moyenne; mais il a été impossible jusqu'ici de les suivre jusqu'à leur terminaison.

ANOMALIES. Il n'est point dans l'économie d'organes qui présentent des anomalies aussi fréquentes et aussi variées que les artères ; cela est si vrai qu'il serait difficile de trouver deux sujets dont le système artériel fût exactement semblable. On peut donc dire que les dispositions considérées comme normales sont simplement celles que l'on observe le plus communément. Quelles qu'elles soient, les anomalies n'ont qu'un médiocre intérêt au point de vue des fonctions de nutrition, attendu que toutes les artères livrent passage à un liquide parfaitement identique, et que, par conséquent, la nutrition des organes n'est modifiée que par la quantité relative du sang qu'ils reçoivent et nullement par les vaisseaux qui le leur apportent. Mais il en est tout autrement quand on envisage le mode de développement des anomalies artérielles, et surtout quand on se place au point de vue des applications chirurgicales.

Lorsque, d'une part, on étudie le mode de développement des vaisseaux chez l'embryon, et que, d'autre part, on voit avec quelle facilité des artères tout à fait secondaires se dilatent et remplacent le vaisseau principal d'une région, rétréci ou oblitéré par une cause quelconque, on peut se rendre compte, jusqu'à un certain point, de la manière dont prennent naissance les anomalies artérielles. Quelques-unes doivent être considérées comme de véritables arrêts de développement, ou plutôt comme la persistance d'une disposition, ordinairement transitoire, qu'on observe chez l'embryon ou le fœtus ; telles sont certaines anomalies de l'aorte et des gros troncs naissant de la crosse aortique, qu'on peut rattacher à une évolution anormale des arcs branchiaux. A cette même cause peut être rapporté ce vice de conformation, observé plusieurs fois, dans lequel on voyait l'aorte naître du ventricule droit, l'artère pulmonaire du ventricule gauche. D'autres anomalies résultent du développement exagéré de certains vaisseaux qui, d'ordinaire, conser-

vent des proportions beaucoup plus restreintes ; c'est ainsi qu'on a fait remarquer que plusieurs artères observées exceptionnellement étaient représentées à l'état normal par des vaisseaux trop minimes pour recevoir un nom particulier

Nous n'essayerons pas de donner ici une classification générale des anomalies artérielles. La plupart sont relatives à l'origine des artères, qui, ayant lieu habituellement en un point déterminé, peut être plus ou moins éloignée du cœur. Il peut arriver aussi que deux artères, ordinairement distinctes dans toute leur étendue, naissent par un tronc commun, ou réciproquement ; les artères qui se détachent de la crosse de l'aorte présentent, sous ce rapport, toutes les combinaisons imaginables. Ou bien une artère qui, d'habitude, est fournie par une branche d'un vaisseau principal est issue directement de ce vaisseau ou d'un autre placé dans son voisinage ; souvent une artère qui se ramifie dans un organe, se divise avant de l'atteindre, ou même, le tronc disparaissant, les branches naissent directement de l'artère qui le fournit habituellement : c'est ainsi qu'on trouve quelquefois deux artères hépatiques, deux ou trois rénales du même côté.

D'autres anomalies sont relatives *aux rapports* de l'artère avec les organes voisins : ainsi, l'aorte peut être placée à droite de la colonne vertébrale; l'artère sous-clavière, au lieu de passer entre les deux scalènes, peut se trouver au-devant du scalène antérieur. D'autres, enfin, n'ont trait qu'*au calibre du vaisseau;* une artère ordinairement peu importante prend un grand développement aux dépens d'une autre restée rudimentaire, ou réciproquement. C'est ainsi que la crurale peut se trouver réduite à de minimes proportions et se perdre au-dessous de la portion moyenne de la cuisse, tandis que la fessière ou l'ischiatique présente un volume considérable et se continue avec la poplitée. On comprend toute l'importance de semblables dispositions au point de vue chirurgical.

Suivant Dubreuil, les anomalies du système artériel seraient plus fréquentes du côté gauche que du côté droit, aux membres supérieurs qu'aux membres inférieurs. Une autre remarque du même auteur, que tout anatomiste a pu confirmer, c'est que rarement une anomalie artérielle est isolée; sur certains sujets, il est peu d'artères qui n'offrent quelque disposition différente de ce qui se voit habituellement.

PHYSIOLOGIE. La texture dense et serrée du tissu des artères, que les liquides n'imbibent qu'avec une extrême lenteur, explique pourquoi ces canaux résistent si longtemps à l'envahissement des produits pathologiques avec lesquels ils se trouvent en contact. Ainsi, une artère peut plonger longtemps dans le pus d'un abcès, sans subir la moindre modification dans sa structure ou dans ses fonctions. Rarement la paroi d'une artère est atteinte par la dégénérescence cancéreuse ou tuberculeuse.

Les artères jouissent d'une résistance très-grande, bien supérieure à celle que, dans l'état normal, elles sont appelées à supporter. Les ruptures ne sont possibles que sur des vaisseaux dont les parois altérées par la maladie ont perdu leur résistance. Les artères se dilatent peu sous une forte pression, et il faut une puissance énorme pour les rompre. Cette résistance à la rupture est plus considérable, relativement, dans les petites artères que dans les grosses. Wintrigham a cherché à la mesurer en poussant de l'air dans les vaisseaux : il a trouvé ainsi que, pour rompre l'aorte près du cœur, il faut employer une force équivalant à 119 livres 5 onces; pour l'aorte à sa partie inférieure, il faut 131 livres 10 onces ; pour l'artère splénique, 41 livres 8 onces. Mais les deux propriétés principales qui caractérisent les artères, sont l'*élasticité* et la *contractilité*.

L'*élasticité*, force physique indépendante de la vie, et se conservant intacte après

la mort, réside dans les nombreux éléments élastiques qui se rencontrent dans toutes les tuniques des artères, particulièrement dans la tunique moyenne des vaisseaux volumineux. Cette élasticité, qui se manifeste aussi bien dans le sens de la longueur que dans le sens transversal, est parfaitement mise en relief dans l'expérience suivante : après avoir découvert sur un cadavre l'artère carotide primitive, placez une ligature près de la bifurcation du vaisseau et fixez à son origine une canule, par laquelle vous pousserez de l'eau dans son intérieur, au moyen d'une seringue : à chaque coup de piston, vous verrez l'artère s'allonger en se recourbant, en même temps qu'elle augmentera de calibre ; puis, quand l'impulsion aura cessé, l'artère reviendra sur elle-même, expulsera une portion de son contenu et fera remonter le piston dans la seringue.

L'élasticité, plus marquée dans les grosses artères que dans les petites, joue un rôle considérable dans la circulation artérielle. Si les artères étaient des tubes rigides et inextensibles, le coup de piston représenté par la contraction du ventricule gauche, pour faire pénétrer une nouvelle quantité de sang dans le système artériel, déjà complétement rempli, serait obligé de déplacer toute la masse sanguine, depuis le cœur jusqu'aux capillaires, ce qui nécessiterait une puissance considérable. Mais il n'en est point ainsi. Grâce à l'extensibilité et à l'élasticité des artères, le sang, poussé par le cœur dans l'aorte, dilate ce vaisseau dans une certaine étendue pour s'y loger ; puis la paroi de ce dernier, revenant sur elle-même, tend à expulser son contenu aussi bien vers le cœur que vers les capillaires ; mais, dans le premier sens, elle rencontre l'obstacle formé par les valvules sigmoïdes de l'aorte, abaissées à ce moment. C'est donc vers les capillaires que se dirige le mouvement du sang. Or ce mouvement ne peut avoir lieu qu'autant qu'une nouvelle portion de l'aorte se dilate, et cette seconde portion va jouer, relativement à un segment du vaisseau plus rapproché des capillaires, le même rôle que la portion attenante au cœur avait rempli vis-à-vis d'elle-même. L'ondée sanguine expulsée du cœur est donc transmise *successivement*, mais dans un temps extrêmement court, jusqu'aux capillaires, et c'est son passage dans un point quelconque d'une artère qui y produit le phénomène du *pouls* (*voy.* ce mot).

Mais pendant qu'elle est ainsi transmise d'une extrémité à l'autre du système artériel, l'*ondée sanguine* se modifie, se transforme. Extrêmement forte au voisinage du cœur et dans les gros vaisseaux, elle s'affaiblit de plus en plus à mesure qu'elle approche des capillaires, et, dans ces derniers vaisseaux, on n'en retrouve aucune trace. Le mouvement saccadé du sang dans les gros vaisseaux s'est donc transformé, grâce à l'élasticité, en un mouvement continu et uniforme. Pour se convaincre de ce fait, il suffit d'ouvrir, sur un animal vivant, des artères plus ou moins distantes du cœur : le jet sanguin obtenu sera d'autant moins saccadé, qu'on s'éloignera davantage de cet organe.

L'élasticité artérielle a donc pour effet de transformer l'afflux intermittent des ondées sanguines lancées par le cœur en un écoulement continu à travers les capillaires. Mais là ne se borne pas le rôle de l'élasticité dans la circulation artérielle. M. Marey a démontré qu'elle favorise l'écoulement du sang par les artères, et facilite ainsi le fonctionnement du cœur, en diminuant la force qu'il est obligé de déployer. En d'autres termes, l'élasticité diminue les résistances que le sang éprouve à passer du cœur dans les vaisseaux capillaires. Ces propositions seront développées à l'article CIRCULATION ARTÉRIELLE.

La *contractilité* des artères, due aux fibres musculaires que renferme leur paroi, n'est plus contestée par personne, aujourd'hui que le microscope a donné la

preuve de l'existence de ces éléments. Mais bien antérieurement à la connaissance de la structure exacte des vaisseaux, des observations non douteuses avaient révélé à quelques physiologistes cette propriété importante des artères.

Sur un animal vivant, coupez une artère en travers : le jet de sang qui s'en échappera, d'abord très-gros, deviendra ensuite de plus en plus mince. Si la mort survient par hémorrhagie, on trouvera l'artère dure, rétractée, et d'un calibre de beaucoup inférieur à celui qu'elle présentera un peu plus tard. Si les artères sont vides sur le cadavre, c'est qu'immédiatement après la dernière contraction cardiaque, le système artériel tout entier s'est contracté, et a expulsé le sang dans les veines. — Une expérience directe de Kölliker a mis le même fait en évidence : chez un individu auquel on venait d'emporter la jambe, il appliqua l'électricité sur l'artère tibiale postérieure, et aussitôt cette artère se rétrécit au point que, par moment, sa lumière était complétement effacée.

La contractilité, propriété vitale du tissu musculaire, disparaissant après la mort, agit d'une manière continue. En rétrécissant la voie que le sang doit traverser, elle augmente les résistances qu'il rencontre, et conséquemment, loin d'en favoriser la circulation, elle empêche ce liquide de progresser.

La contractilité artérielle est sous la dépendance du système nerveux, qui entretient dans tous les organes musculeux un certain degré de contraction, désigné sous le nom de *tonicité*. La tension sanguine restant la même, si l'influx nerveux augmente, la lumière des vaisseaux se rétrécit ; si, au contraire, il s'affaiblit, la paroi artérielle se laisse distendre par le sang, et le vaisseau s'élargit.

Les nerfs qui président à la contractilité des artères, et qui ont reçu de Budge le nom de *nerfs vaso-moteurs*, présentent, comme ceux du cœur, cette particularité remarquable que leur excitabilité s'épuise très-promptement ; c'est ce qui fait qu'une excitation qui avait déterminé d'abord un rétrécissement d'une artère, produit, pour peu qu'elle dure un certain temps, une paralysie de la tunique musculeuse et un élargissement du vaisseau. Cet épuisement de l'influx nerveux donne lieu aux mêmes effets que la section des nerfs vaso-moteurs, ou des troncs nerveux dans lesquels ils cheminent.

M. Claude Bernard a, le premier, mis au-dessus de toute contestation l'influence du système nerveux sur la contractilité des vaisseaux ; en sectionnant le grand sympathique au cou, sur un lapin, il détermina la dilatation des vaisseaux de l'oreille. Cette mémorable expérience, répétée depuis lors dans une foule d'autres régions, a donné partout des résultats analogues : ainsi, la section du trijumeau produit la dilatation des vaisseaux de l'œil, de la gencive et de la langue ; celle du nerf rénal donne lieu à la dilatation des vaisseaux du rein ; celle du nerf dorsal de la verge, produit une ampliation de cet organe analogue à ce qui se voit dans l'érection. D'autre part, l'excitation galvanique des mêmes nerfs produit un effet opposé; en irritant le grand symphatique au cou, Donders a vu se contracter les petits vaisseaux de la pie-mère.

Le degré de contraction dans lequel se trouve la paroi des vaisseaux, en augmentant ou diminuant leur capacité, peut donc faire varier d'un instant à l'autre, indépendamment de toute modification dans l'action cardiaque, la quantité de sang qui afflue à un organe, et il est indubitable que, de même que le cœur est le moteur du sang dans les artères, de même les artères règlent la quantité de sang que doit recevoir chaque organe, quantité variable suivant le mode de fonctionnement de ce dernier ; et comme la contractilité artérielle est sous la dépendance du système nerveux, on peut affirmer que c'est ce système qui est le vérita-

ble régulateur de la circulation. C'est donc avec raison que Henle a dit : La circulation du sang dépend du cœur, sa distribution, des artères.

C'est ainsi que se produisent les congestions qui ont lieu tous les mois vers les ovaires pendant la période menstruelle, le développement des seins pendant la grossesse, la rougeur de la muqueuse stomacale pendant la digestion.

Les modifications circulatoires et sécrétoires dépendantes des émotions morales doivent être interprétées de la même façon : la pâleur du visage déterminée par la frayeur, la rougeur produite par le sentiment de la pudeur, la sécrétion plus abondante des larmes sous l'influence d'un vif chagrin s'expliquent aisément depuis que nous connaissons la contractilité des vaisseaux et l'existence des nerfs vaso-moteurs.

Ces derniers exemples de l'action des nerfs vaso-moteurs démontrent que ces nerfs naissent, en partie du moins, du cerveau et de la moelle, et qu'ils arrivent aux vaisseaux par la voie du grand sympathique. Il résulte des expériences de Waller et Budge, que les fibres vaso-motrices du grand sympathique qui vont au cou, viennent de la région cilio-spinale de la moelle. MARC SÉE.

BIBLIOGRAPHIE. — Anatomie. — Voir les traités d'anatomie descriptive et d'anatomie chirurgicale. — SUCQUET. *Circulation dérivative dans les membres*, etc. In-fol. avec pl. Paris, 1860.

Structure. — LUDWIG. *De arteriarum tunicis*. Lipsiæ, 1739. — DE LASSONE. *Sur la structure des artères*. In *Mém. de l'Acad. des sciences*, 1756. — ALBINUS. *De arteriæ membranis et vasis*. In *Acad. annot.*, lib. IV, cap. VIII. — RÄUSCHEL (F.). *De arteriarum et venarum structura*. Vratisl., 1836. — HENLE. *Traité d'anat. générale*, t. II, p. 23, 36, 72. — KOLLIKER (A.). *Ueber die Muskulatur der Gefässe*. In *Zeitschr. f. wiss. Zool.*, t. I, et *Eléments d'histologie humaine*, 1856, p. 610. — ROBIN (Ch.). *Sur la structure des artères et leur altération sénile*. In *Compt. rend. des séances de la Soc. de Biol.*, 1re année, 1849, et *Dictionn. de Nysten*, 1865, art. *Artères*. — REMAK. *Histiologische Bemerkungen uber die Blutgefässwande*. In *Müll. Arch.*, 1850. — SCHULTZE. *De arteriarum structura*. Gryph., 1850. — FASCE LUIGI. *Istologia delle arterie*, etc. 1865. — GIMBERT. *Structure et texture des artères*. Thèse inaug. Paris, 1865.

Physiologie. — HALES. *Statique du sang*. Halle, 1748. — ARTHAUD. *Dissert. sur la dilatation des artères et sur la sensibilité*, etc. Paris, 1771, in-8°. — CASAMAYOR. *Réflexions et observations anatomiques sur l'anévrysme spontané*, p. 55. Paris, 1825. — POISEUILLE. *Journ. de physiologie de Magendie*, t. IX. — LUDWIG, in Spengler. *Symbolæ ad theoriam sanguinis arteriosi fluminis*. Marburgi, 1845, et Müller's *Arch.*, 1847. — VOLKMANN. *Hæmodynamik*, p. 146. — WEBER (E. H.). *Berichte d. Ges. d. Wiss. zu Leipzig*, t. III, 1850. — BELTNER. *Ueber die Strom und Druckkrafte des Blutes in der Arteria und Vena pulmonalis*. In *Zeitschr. f. rat. Med.*, 2e série, t. II, p. 97, 1852. — BERNARD (Cl.). *Comptes rendus*, t. XXXIV, 1852. — DU MÊME. *Recherches expérimentales sur le grand sympathique*, etc. Paris, 1854. — WALLER. *Comptes rendus*, t. XXXVI. — SCHIFF. *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, 1862. — BUDGE. Ibid. — MAREY. Thèse inaugurale, Paris, 1859, et *Physiologie de la circulation du sang*, 1863, in-8°.

Anomalies. — HUNAULD. *Sur la variété qui se trouve dans la distribution des vaisseaux*. In *Mém. de l'Acad. des sc.*, 1740, p. 382. — HALLER. *Icones anatomicæ*. In-fol., fasc. VIII, 1753. — SANDIFORT. *De notabilioribus vasorum aberrationibus*. In *Obs. anat. path.*, lib. II. — WRISBERG. *Varietatum angiologicarum per XXX annorum seriem in corpore humano observatarum*, p. 1. Gœttingue, 1791. — MECKEL (J. Frid.). *Ueber einige merkwürdige Gefassabweichungen*. In *Arch.* de Meckel, t. VI, p. 453. — SŒMMERING. *De corporis humani fabrica*. 1800, t. V. — TIEDEMANN (F.). *Tabulæ arteriarum corporis humani fabrica*. 1822. — LAUTH (E. A.). *Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Strasbourg*, 1833, t. I. — THEILE (F. G.). *Encyclopédie anatomique*, t. III, 1843. Trad. par Jourdan, p. 385. — QUAIN (R.). *The Anatomy of the Arteries*. London, 1840, in-8° avec atlas de 87 pl. — DUBRUEIL (J. M.). *Des anomalies artérielles*. In-8°, 1847, avec atlas. M. S.

§ II. **Développement.** Le premier système vasculaire de l'embryon n'est pas formé, comme on le dit encore de nos jours, d'un réseau de lacunes remplies d'un plasma sanguin incolore ; ces lacunes sont bien des vaisseaux munis de leur paroi (Reichert, *Beobacht. üb. d. ersten. Blutgefässe und deren Bildung*, etc., p. 25, in *Studien d. physiol. Inst. zu Breslau*, in-4°, 1858), et le prétendu plasma est du

sang dans son premier état de développement, c'est-à-dire un tissu d'éléments anatomiques dans lequel la substance intercellulaire est fluide. La caractéristique de ces canaux sanguins, c'est la simplicité et l'uniformité de structure, c'est encore l'uniformité presque générale de calibre ; il n'existe alors, à proprement parler, ni artères, ni veines, ni capillaires, mais un ensemble de vaisseaux déliés, dont la paroi simple est analogue à celle des capillaires de l'adulte, et susceptible de remplir les mêmes fonctions d'échange de matière entre le sang et les tissus. La direction du courant sanguin, les rapports de situation de ces canaux, soit entre eux, soit avec le cœur et les organes environnants, sont les caractères extrinsèques, qui seuls permettent à l'embryologiste d'assimiler quelques-uns d'entre eux à certaines veines et artères de l'adulte, et de les désigner par les mêmes noms. Quand on a délimité, par le moyen de ces caractères, *le système artériel primitif*, on s'aperçoit que les troncs principaux diffèrent essentiellement, par le nombre et la disposition, de ceux qui forment *le système artériel permanent*, et que même sous le rapport morphologique, il n'y a pas d'assimilations rigoureuses à établir entre les deux. En observant le développement du premier, on assiste à la série de métamorphoses qui lui font acquérir sa constitution définitive, et notre tâche actuelle est de les faire connaître. Tous les auteurs n'exposent pas de la même manière ces transformations, qu'ils ont suivies sur la plupart des mammifères communément répandus autour de nous ; les divergences ne doivent pas étonner, si l'on songe à la complexité des dispositions qu'il s'agit de reconnaître, à leur peu de durée dans la vie embryonnaire, et surtout à leur curieuse variabilité dans des espèces zoologiques très-rapprochées. Nous prendrons pour principal guide le beau travail de Rathke, sur la matière qui nous occupe (Rathke, *Ueber d. Entw. d. Arterien, welche bei d. Säugeth. von den Bogen d. Aorta ausgehen*, I pl., Müller's *Archiv*, 1843; et *Entw. d. Wirbelth.*, p. 192, in-8°, 1861), et nous serons très-sobres de détails histologiques sur la transformation des canaux vasculaires primitifs en artères munies de leurs tuniques spéciales, parce que des observations précises et concluantes sur ce processus manquent encore à la science.

On sait que le cœur est d'abord un simple canal rectiligne, dont l'extrémité supérieure est bifurquée : cette extrémité est le bulbe ou tronc artériel (*bulbus aortæ, truncus arteriosus*), dont l'existence est transitoire chez l'homme et les vertébrés supérieurs. Les deux branches de bifurcation représentent l'origine des *racines aortiques*, qu'on voit, un peu plus tard, s'élever jusqu'au sommet de la cavité pharyngienne, se porter de là horizontalement vers le haut de la corde dorsale, sur les côtés de laquelle elles descendent pour aller se réunir, après un certain trajet, en un tronc unique, médian, fort court, qui est l'aorte descendante ; ainsi chaque racine a deux branches, ascendante et descendante, réunies en haut par une anastomose transversale, nommée *premier arc aortique ;* telle est la disposition primitive d'un appareil artériel qui devient en tout comparable au système artériel branchial des poissons. Rathke a conclu de ses importantes recherches sur l'anatomie et l'embryologie comparée de l'appareil branchial (Rathke, *Anatomisch-philos. Untersuch. üb. d. Kiemenapparat und das Lungenbein der Wirbelth.*, in-4°, 1832, 4 pl., p. 127), que chez tout vertébré, sans en excepter l'homme, il se produit, dans les premiers temps du développement, un appareil du type de l'appareil branchial appendu à l'hyoïde des poissons ; on trouve en effet que la cavité pharyngienne, relativement très-spacieuse, des embryons de mammifères, offre quatre fentes et quatre arcs, dont les deux derniers représen-

tent les deux premiers arcs branchiaux des poissons. Le premier arc aortique, tel que nous l'avons défini, est situé à la face interne du premier arc branchial, chez l'homme et les mammifères ; les trois autres arcs branchiaux, au fur et à mesure de leur apparition, qui a lieu de haut en bas, reçoivent tous un arc aortique par leur face interne ; de plus, un cinquième et dernier arc artériel se montre encore sous la quatrième fente branchiale, et c'est, comme on verra, l'un des plus importants. Suivant Reichert (Muller's *Archiv.*, 1837, p. 151, et *Das Entwickelungsleben*, 1840, p. 184), cependant, il ne se produirait que trois paires d'arcs aortiques, évaluation qu'on ne peut s'empêcher de rejeter quand on se reporte aux observations concordantes de Baer (*de Ovi mammal. et homin. genesi*, 1827, p. 3, fig. 7 de la pl. I), et de Bischoff (*Entw. d. Säugeth. und d. Menschen*, 1842, p. 256 et suiv.), qui confirment pleinement celles de Rathke. L'erreur de Reichert s'explique par cette circonstance, qu'un embryon de mammifère ne présente à la fois que trois paires d'arcs aortiques, tout au plus quatre : le lecteur les trouvera représentés, pour l'embryon du chien, dans l'ouvrage cité de Baer, et dans l'important mémoire de Bischoff, *Entwickelungsgeschichte des Hundeeies.*, pl. X, fig. 41, p. 6. Si l'on ne peut constater la présence des cinq paires d'arcs réunies sur la même préparation, cela tient à ce que les deux paires supérieures n'ont qu'une existence passagère, et qu'elles ont le plus souvent disparu, lorsque la cinquième paire se développe. Ainsi donc, nous admettons cinq paires d'arcs aortiques se produisant sous forme d'anastomoses, légèrement arquées, entre les branches ascendante et descendante de chaque racine, et nous passons immédiatement à leurs transformations.

Ces transformations ne sont pas symétriques à droite et à gauche, on pourrait le conclure *à priori* de la disposition des grosses artères qui surmontent le cœur chez l'homme ; un peu plus de la moitié seulement du système des artères branchiales est conservée, et l'amoindrissement en est moins considérable à gauche où existe la crosse aortique et une sous-clavière indépendante sans compter le canal artériel, qu'à droite, où est le tronc brachio-céphalique. Abstraction faite de côté, sur les dix arcs il en disparaît cinq ; quant aux branches des racines, les ascendantes se conservent, les descendantes perdent environ la moitié de leur étendue. Les arcs disparus, qui, suivant Rathke, s'amincissent et se rompent par leur partie moyenne, sont les deux premières paires supérieures, et le cinquième arc de droite ; les branches descendantes des racines perdent, à gauche, la portion qui va du troisième au quatrième arc ; à droite, cette même portion et toute celle qui suit jusqu'à la rencontre du tronc impair médian que nous avons désigné comme l'origine de l'aorte descendante. Voici maintenant la destination des parties conservés : le troisième arc de chaque côté forme la portion initiale de la carotide interne ; le quatrième représente : à gauche, l'arc de la crosse aortique ; à droite, le tronc brachio-céphalique, et surtout la portion de ce tronc qui répond à la sous-clavière ; le cinquième disparaît à gauche, avons-nous dit, à droite il devient le canal artériel, canal qui fournit plus tard le tronc des artères pulmonaires. Restent les branches ascendantes, et les portions conservées des branches descendantes des racines aortiques. Les branches ascendantes fournissent de chaque côté les carotides primitive et externe. La carotide primitive se trouve partiellement engagée à droite, dans le tronc brachio-céphalique, par un procédé qui ne semble pas avoir été examiné par les auteurs. Des branches descendantes, la portion supérieure constitue le deuxième segment, ou segment terminal de la carotide interne, et la portion inférieure, persistante seulement du côté gauche, et conti-

nuant par en bas le quatrième arc, concourt à former avec lui la crosse de l'aorte.

Passons au tronc artériel afin de terminer ce qui a trait au développement de l'aorte, et d'exposer la formation de l'artère pulmonaire; les portions initiales de ces deux artères sont empruntées au tronc artériel. Les deux branches de bifurcation qui le terminent, sont, avons-nous dit, les racines aortiques, qui, après un trajet curviligne, viennent se réunir l'une à l'autre, en arrière, pour constituer un tronc médian fort court, origine de l'aorte descendante. Ce tronc se termine par une bifurcation, dont les branches, qui descendent le long de la corde dorsale, pour gagner en dernier lieu le pédicule allantoïdien, sont nommées par Baer, Bischoff et d'autres embryologistes, *artères vertébrales inférieures*, dénomination qui résulte d'une idée erronée du développement de l'aorte. Déjà Coste (*Hist. gén. et prat. du dével. des corps organisés*, t. I, 2e fasc., explic. de la fig. 5, pl. II), en 1849, décrivant un très-bel embryon humain de 15-18 jours, avait donné à ces prétendues vertébrales, remplies d'un sang encore incolore et qui lui paraissaient de simples lacunes, leur véritable nom d'*aortes descendantes primitives*. En 1855, Remak (*Unters. üb. d. Entw. d. Wirbelth*, p. 20) publia comme résultat de ses observations sur l'embryon du poulet, qu'il y avait primitivement deux aortes complètes, qu'elles se réunissaient plus tard à l'endroit où l'on dit que les racines aortiques se terminent, et que leur conjonction, commencée en ce point, se propageait de là vers la région pelvienne. Le fait de l'indépendance primitive des deux aortes, dans toute leur étendue, n'a pas été contrôlé jusqu'à présent, mais nous croyons qu'il peut être admis en toute assurance, non-seulement pour les oiseaux, mais encore pour les mammifères; et de là il résulte que les deux racines aortiques ne sont autre chose, du moins à notre avis, que les crosses des deux aortes primitives. Reste à montrer comment l'aorte acquiert une origine cardiaque distincte, car nous savons déjà que la crosse de droite avorte, et que le quatrième arc de gauche devient l'arc de la crosse permanente: à cette phase du développement de l'aorte, se rattache le développement de l'artère pulmonaire et du canal artériel, le tronc artériel (*bulbus aortæ*), prenant part à toutes ces formations. Lorsque le troisième arc aortique gauche (nous avons dit que celui de droite disparaissait sans laisser de traces, et nous n'en parlerons plus), le dernier de tous et le plus rapproché du cœur, se produit, son point d'émergence est à l'origine de la branche ascendante de la racine aortique du même côté; en d'autres termes, on le peut dire issu, comme elle, de l'extrémité supérieure du tronc artériel. Si l'éperon qui sépare la cavité du tronc artériel de celle du cinquième arc, venait à s'abaisser jusqu'à la rencontre du cœur, on voit que le cinquième arc se continuerait par un trajet distinct jusqu'au cœur, et s'y ouvrirait par un orifice propre, le futur orifice de l'artère pulmonaire. Autant en arriverait à la racine aortique, qui prendrait la disposition de l'origine de la crosse permanente, et le tronc artériel, dédoublé en deux autres vaisseaux, aurait cessé d'exister: or, tout se passe de la sorte, quant au résultat final, mais le *processus* directement observé par Rathke, est un peu moins simple que nous ne l'avons indiqué. C'est un *processus* analogue à celui du cloisonnement, qui convertit le cœur primitivement simple en un cœur double, mais qui n'en dépend, au point de vue histologique, en aucune manière. Rathke a vu se former, à la face intérieure de la paroi artérielle, deux plis longitudinaux situés à l'opposite l'un de l'autre, et qui, en s'accroissant, rapprochent leurs bords libres de l'axe de la cavité, jusqu'à ce que leur rencontre et leur soudure réciproque s'en suive. Kölliker a confirmé ces observations et les a partiellement vérifiées même sur l'embryon humain. Il a vu le pro-

cessus commencer chez l'homme vers le milieu de la cinquième semaine, et se compléter pendant la septième. Le mouvement initial appartient à la tunique moyenne, qui végète d'une manière active pour la formation des plis de cloisonnement ; la tunique celluleuse intervient consécutivement pour opérer le dédoublement de ces plis ; de sorte que le dédoublement de la cavité du tronc artériel a d'abord lieu, et plus tard le dédoublement de la cloison elle-même. On a d'ailleurs observé que, vers la quatrième semaine, chez l'embryon humain, tous les gros troncs artériels possèdent leurs trois tuniques : la celluleuse mince et serrée, la moyenne épaisse et translucide, l'interne formée d'une couche unique de cellules.

Le commencement de la quatrième semaine est l'époque probable de l'apparition du poumon et de l'artère pulmonaire chez l'homme. A cette époque, le cinquième arc aortique n'a pas achevé de se séparer du tronc artériel, ou de l'aorte, et il émet par sa portion moyenne un ramuscule, premier représentant de l'artère pulmonaire. Suivant Baer (*voy.* fig. 3, pl. IV, t. III, *Physiol. de Burdach*, trad. Jourdan, et fig. 70, t. II, 2e éd., *Physiol. de Longet*), le troisième arc de droite émettrait un ramuscule semblable, du moins chez les oiseaux ; Rathke assure que chez les mammifères, le cinquième arc gauche fournit seul le tronc des artères pulmonaires. Dans son accroissement assez rapide, le ramuscule atteint le calibre de l'arc qui lui donne naissance, et dès lors il semble la continuation directe de cette portion de l'arc qui le sépare du cœur, et s'en approprie le développement. Ainsi se forme l'artère pulmonaire, tandis que la portion restante du cinquième arc, aboutissant à la crosse aortique (ou à la branche descendante de la racine aortique gauche), devient le canal artériel, qui s'oblitère après la naissance.

Nous terminerons en esquissant le développement des artères mésentérique supérieure et ombilicales, et nous épuiserons ainsi la liste des artères dont nous avions à traiter, c'est-à-dire de celles qui résultent de changements subis par le système artériel primitif, ou qui sont plus ou moins modifiées par la cessation de la vie utérine.

Les artères de la vésicule ombilicale, les omphalo-mésentériques, sont d'abord fournies par les aortes descendantes primitives, qui les émettent au nombre de quatre à cinq paires, chez les embryons de mammifères ; mais comme la vésicule ombilicale ne tarde pas à entrer dans sa période régressive, ses artères diminuent rapidement de nombre ; sur l'embryon humain de 15-18 jours, décrit par Coste et mentionné plus haut, il n'en existait qu'une paire ; dès la fin du premier mois la gauche s'oblitère, puis elle disparaît, l'artère omphalo-mésentérique droite persistant seule. C'est elle qui fournit un petit ramuscule, origine de la mésentérique supérieure ; il se comporte avec le tronc qui lui a donné naissance, comme l'artère pulmonaire avec le cinquième arc aortique, et s'approprie la partie de ce tronc qui la séparait de l'aorte ; la portion restante de l'omphalo-mésentérique partage le sort de la vésicule ombilicale.

Nous avons dit que les aortes descendantes primitives se portent sur le pédicule allantoïdien par leur partie terminale ; la fusion des deux aortes une fois accomplie dans l'étendue nécessaire au développement de l'aorte abdominale permanente, le surplus de leur partie inférieure change de nom, et prend celui d'artères ombilicales, dénomination qui peut compter pour l'une des plus mauvaises de l'embryologie ; les artères ombilicales, ne cessent de s'accroître jusqu'à la fin de la vie utérine : après la chute du cordon, leur portion intra-abdominale, s'oblitère plus ou moins complétement et devient les *ligaments latéraux de la vessie*.

CAMPANA.

§ III. **Pathologie médicale.** ARTÉRITE. La connaissance de l'artérite, que les recherches anatomo-pathologiques pouvaient seules donner, ne remonte pas au delà du siècle dernier. En effet, ce que disent Arétée de Cappadoce et Galien de l'inflammation de l'aorte est fondé bien plutôt sur une conception de l'esprit que sur l'observation des faits, et il faut arriver jusqu'à Monro, Crell, Haller et Morgagni, pour trouver des exemples de lésions artérielles susceptibles d'être rattachées à l'artérite. Ces auteurs toutefois ne décrivirent que les périodes les plus avancées du processus phlegmasique des artères, à savoir les dégénérescences athéromateuse et calcaire.

Plus tard, l'artérite était mieux étudiée par Schmuck, (1793) et Sasse (1797) ; et cette lésion prenait une grande extension sous l'inspiration de J. P. Franck (1782). Considérant comme un signe absolu d'inflammation la rougeur que l'on rencontre dans certaines maladies fébriles à la surface interne des artères, cet auteur fit de l'artérite la lésion essentielle de la fièvre inflammatoire. Suivi dans cette voie, d'abord par Pinel, qui réunit sous le nom de fièvre angioténique la fièvre éphémère et la fièvre synoque, il le fut plus tard par Broussais et Bouillaud, qui édifièrent, non sans éclat, la théorie de l'angiocardite, théorie qui rattachait non plus telle ou telle fièvre, mais la fièvre conçue dans sa généralité, à la phlogose des vaisseaux et du cœur. Tel fut le développement de l'idée primitivement émise par J. P. Franck, et ainsi poussée à ses extrêmes limites, cette idée dut nécessairement rencontrer des contradicteurs. Déjà Hogdson fait observer que la rougeur de la membrane interne des artères n'est pas un signe d'artérite. Laennec n'est pas moins explicite à cet égard, et les expériences habilement conçues de Rigot et Trousseau réduisant à sa juste valeur ce phénomène, établissent qu'il est simplement l'effet de l''imbibition cadavérique. Ainsi tombait toute la théorie; mais, vers la même époque, il se produisait au sujet de l'artérite une doctrine nouvelle, qui plus tard devait subir un sort peu différent. L'ossification des artères, acceptée comme cause de gangrène sénile par quelques médecins, était regardée par d'autres comme incapable de conduire par elle-même à cette grave conséquence ; en effet, le lien qui unit cette dégénérescence à la gangrène restait méconnu. Roche, Dupuytren et son école, envisageant l'artérite dans ses rapports avec l'oblitération des artères, présentèrent cette lésion comme la cause la plus constante de la gangrène sèche ou sénile, et cette opinion nettement formulée dans le livre intéressant de Victor François sur les gangrènes spontanées, devint pour ainsi dire classique. C'était faire un pas et établir une vérité que de montrer le rôle important que joue l'oblitération artérielle dans la production des gangrènes spontanées; mais aussi on alla trop loin en voulant subordonner, dans la majorité des cas, la formation des caillots sanguins à l'artérite, et en considérant ces deux choses comme solidaires l'une de l'autre. L'erreur était pourtant facile à éviter, il suffisait d'examiner avec soin les parois artérielles pour se convaincre de l'inconstance de leur altération. Ce n'est toutefois que dans ces dernières années que cette erreur fut reconnue, et que la doctrine de la thrombose et de l'embolie fut substituée à ce qu'il y avait d'exagéré dans la doctrine de l'artérite envisagée comme cause de la coagulation du sang rouge. La phlegmasie artérielle tomba dès lors dans le discrédit, elle fut mise en doute ou même niée, du moins pour ce qui est des tuniques internes, car la tunique externe ne fut jamais regardée comme exempte de toute inflammation.

Telle est l'histoire abrégée des principales opinions qui ont eu cours au sujet de l'artérite. Aujourd'hui même, cette question est encore l'une de celles sur les-

quelles on est le moins d'accord ; aussi, dans l'étude que nous allons en faire, avons-nous l'intention de ne pas sortir du domaine des faits.

Par le mot *artérite* nous entendons une lésion des artères, partielle ou générale, circonscrite ou diffuse, caractérisée par un néoplasme conjonctif qui subit une métamorphose graisseuse plus ou moins rapide, s'il ne devient le siége d'une incrustation calcaire.

L'existence d'un produit de nouvelle formation est, selon nous, le caractère essentiel de l'artérite. De même que toutes les phlegmasies, celle des artères se lie à une modification dans le travail de nutrition, à un processus actif qui a pour résultat une multiplication pathologique des éléments normaux. Ainsi comprise, l'artérite ne peut être envisagée comme une maladie, elle n'est qu'un phénomène, une manifestation morbide, qui, embrassant la majorité des lésions artérielles, se fait remarquer par des différences nombreuses et variées, suivant la cause qui l'engendre ou la maladie à laquelle elle se rattache. Conséquemment il n'y a pas une artérite, mais bien des artérites qui doivent être envisagées dans leurs caractères respectifs. A cet effet, l'histologie et l'observation clinique étant prises pour base, les artérites se divisent naturellement en deux grandes classes, selon que les tuniques externes ou la membrane interne sont plus particulièrement affectées, et de là des périartérites et des endartérites, qui tour à tour seront l'objet de notre étude.

I. Périartérites. Les lésions diverses quant à leur origine et à leurs conséquences qui prennent rang sous cette appellation se séparent en deux groupes, suivant qu'elles produisent ou non du pus ; de là 1° les périartérites adhésives dont nous admettons deux variétés : l'une diffuse ou périartérite diffuse ; l'autre circonscrite ou périartérite noueuse ; 2° les périartérites suppuratives.

A. *Périartérites adhésives.* a. *Périartérite diffuse.* Cette lésion, relativement rare, n'envahit en général qu'un petit nombre de vaisseaux, et souvent même elle se limite à une seule artère qu'elle atteint dans une assez faible étendue. L'aorte et l'artère pulmonaire, les artères cérébrales en sont le siége le plus ordinaire. Au niveau du point malade survient une injection des vaisseaux de la membrane externe, qui peut s'étendre jusque dans les couches externes de la membrane moyenne. La paroi vasculaire s'épaissit, sa surface interne perd son éclat et son poli, ou se ride par suite du décollement de la membrane interne. Le calibre de l'artère se rétrécit ou bien il se dilate lorsque les parois perdent leur contractilité et leur élasticité. Le néoplasme se montre sous forme de plaques grisâtres plus ou moins étalées. Il occupe de préférence l'épaisseur de la tunique externe, mais il peut exister entre les tuniques internes et se rencontrer encore sous forme de fausses membranes à la surface interne de l'artère. Je sais que l'on a contesté la présence d'exsudats inflammatoires ayant ce siége, et qu'aujourd'hui même la plupart des anatomo-pathologistes de l'Allemagne ne veulent pas les admettre ; mais je dois dire

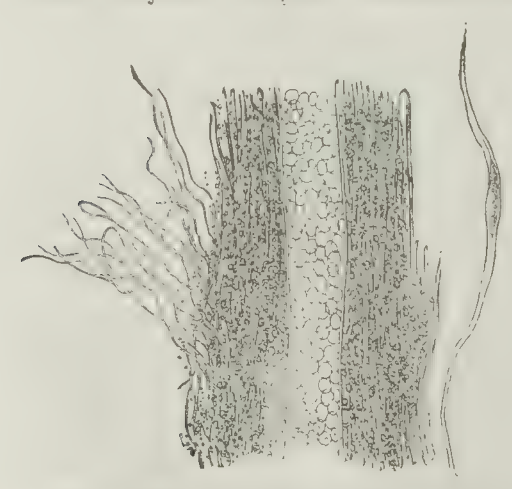


Fig. 1. — Exsudat membraneux et vasculaire provenant de l'artère pulmonaire.

que j'ai positivement constaté leur existence dans les principales branches de l'artère pulmonaire, tout en m'assurant qu'ils n'étaient pas la conséquence d'un caillot embolique. Constitués par des éléments de tissu conjonctif sous forme cellulaire ou fibrillaire, ces exsudats (*voy.* fig. 1), manifestement vasculaires dans un cas où ils tapissaient la tunique interne de l'artère pulmonaire, et dans un autre où ils siégeaient entre les tuniques externe et moyenne, sont quelquefois infiltrés de matière colorante, provenant soit du sang des vaisseaux développés dans leur épaisseur, soit des concrétions sanguines, qui fréquemment obstruent la lumière du vaisseau. Dans un cas qui m'est personnel, le néoplasme avait été la source de petits foyers sanguins, situés entre les tuniques interne et moyenne de l'aorte (*Gaz. méd.*, 1864) ; d'autre fois il peut amener l'oblitération du vaisseau, ainsi qu'il semble résulter d'un cas observé par Gull (*Arch. de méd.*, 1856, t. I, p. 218).

Des causes multiples président au développement de ces altérations. Toutefois, l'abus des boissons alcooliques et le virus syphilitique sont peut-être les plus communes. Avec l'abus des liqueurs spiritueuses, la localisation anatomique a pour siége de prédilection l'artère pulmonaire, et on le conçoit facilement puisqu'on sait qu'une grande partie de ces liqueurs est éliminée par les voies respiratoires. Cinq faits communiqués par nous à la Société de biologie (année 1862) nous ont paru pouvoir établir cette relation, car aucune autre cause que l'irritation provenant du passage de l'alcool dans l'artère pulmonaire ne rendait compte de l'altération membraneuse particulière de ce vaisseau (*voy.* l'article ALCOOLISME de ce dictionnaire, t. II, p. 645). Le système artériel à sang rouge est, quoi qu'on en ait dit, plus rarement affecté dans ces conditions. Effectivement, d'après nos recherches, qui aujourd'hui portent sur un nombre de faits déjà considérable, l'aorte est à peu près le seul vaisseau à sang rouge qui, chez les buveurs, soit quelquefois atteint d'*irritation phlegmasique*, et cela plus spécialement dans la première portion ; c'est là un point sur lequel j'aurai l'occasion de revenir.

Le système aortique est le siége plus particulier de la localisation morbide dans la syphilis. Dietrich, Gildemeister et Hoyack, Meyer, Bristowe, Wilks et moi-même (voy. *Traité historique et pratique de la syphilis*, 1866, p. 401-502), avons observé cette localisation sur les artères carotides internes, dont l'oblitération avait amené un ramollissement partiel de l'encéphale. Weber et Virchow ont noté, l'un dans l'artère pulmonaire, l'autre dans l'aorte, la présence de plaques sclérotiques saillantes, qui leur ont paru devoir se rattacher à la syphilis. De même que Lancisi, je ne suis pas éloigné de croire, pour mon propre compte, que certains anévrysmes, mais particulièrement les anévrysmes de petites artères, telles que les artères carotides ou cérébrales, peuvent n'avoir d'autre point de départ qu'une lésion syphilitique, et cela en raison de la fréquence assez grande, dans la syphilis viscérale, de lésions artérielles localisées. Le rhumatisme peut bien être quelquefois en cause dans cette forme d'artérite ; mais comme cette diathèse affecte de préférence la tunique interne des artères, il sera plus loin question de son influence sur ces vaisseaux. Le froid (*Obs.* Gull) et quelquefois les agents traumatiques sont encore susceptibles d'engendrer cette lésion. Mais plus souvent peut-être ces derniers agents produisent-ils la suppuration?

Il existe dans la science un certain nombre de cas de gangrène sèche attribués à la forme d'artérite en question, et qui pour ce motif méritent de fixer notre attention. Ces faits présentent cette particularité que la mortification occupe d'ordinaire les membres inférieurs, et qu'elle survient vers la fin des maladies qui

altèrent le plus profondément la constitution, telles que la fièvre typhoïde (*voy.* Bourgeois (d'Étampes), *Archiv. de Méd.*, 1857, t. II, p. 149; Patry, *ibid.*, t. I, février et mai 1863; Bourguet (d'Aix), *Gaz. hebd.*, nº 24, p. 250, 1861), la variole (Tanchou), le typhus (Hildenbrand, *Traité du typhus contagieux*, p. 165), la fièvre jaune (Kéraudren, *Séance de l'Académie de méd.*, 9 octobre 1827), l'état puerpéral (*voy.* un cas, *Gaz. méd.*, 1844, p. 404).

Récemment, l'un de nos plus savants maîtres, le professeur Laugier, signalait (*Gazette des hôpitaux*, 1866) un cas de ce genre survenu à la suite du choléra, et quelques jours plus tard, des cas semblables étaient rapportés dans le même journal (*voy.* p. 577, 1866) par différents médecins de la province. Les autopsies qui ont pu être faites dans ces diverses circonstances ont révélé l'existence d'un bouchon fibrineux dans l'artère correspondant à la partie gangrenée, et ainsi il n'y a pas de doute que la gangrène, dans la plupart de ces faits, sinon dans tous, ne soit liée à une oblitération artérielle. Mais cette oblitération est-elle l'effet d'une inflammation de l'artère, comme on le prétend, et doit-on voir dans chacun de ces cas une artérite développée sous l'influence des diverses maladies mentionnées? En un mot, le principe du choléra, ceux de la fièvre jaune, du typhus et de la fièvre typhoïde, etc., doivent-ils être regardés comme autant de causes d'artério-phlegmasies?

Pour répondre à cette question, il nous a fallu analyser tous les faits publiés, et de cette analyse il est demeuré certain pour nous que l'artérite n'était nullement la cause pathogénique de ces gangrènes. Effectivement, les auteurs qui rapportent ces faits, ou bien ne font pas mention de l'état des parois artérielles, ce qui donne à penser qu'elles n'étaient pas altérées, ou bien ils signalent simplement une légère coloration rouge de la membrane interne, sans injection ni épaississement notable et sans friabilité; donc, dans aucun cas, on ne trouve le caractère essentiel de l'artérite, savoir: l'exsudat des parois artérielles, et si ces parois sont colorées, si même elles sont plus friables et plus épaisses, il y a lieu de croire que ces changements sont, ainsi que l'adhérence du caillot à la membrane interne, des effets consécutifs à la présence du dépôt fibrineux à l'intérieur de l'artère, puisque ces dépôts, agissant comme des corps étrangers, peuvent produire une irritation avec exsudation des parois artérielles. L'obstruction vasculaire, dans ces différentes observations, n'est du reste attribuable à une embolie que dans une seule observation intitulée gangrène causée par le choléra, et rapportée dans la *Gazette médicale* de Paris, 1832, p. 574. Dans ce cas, une lésion cardiaque préexistante à l'affection cholérique a pu être en effet le point de départ de la projection embolique; mais dans tous les autres faits il s'agissait bien évidemment de thromboses artérielles survenues par suite d'une modification profonde apportée à la composition du liquide sanguin, modification à laquelle s'ajoutait un certain état d'affaiblissement du cœur. Jamais, du reste, on ne trouvait dans ces derniers cas les sources ordinaires des embolies. D'ailleurs, ce n'est pas seulement dans les maladies aiguës que s'observent de semblables faits; le docteur Charcot a appelé l'attention (*Union médicale*, 1866) sur les thromboses des artères cérébrales à la fin des maladies cancéreuses, et tout porte à croire que l'une des formes (forme sèche) de la gangrène diabétique n'a pas d'autre cause. L'observation suivante en est une preuve.

Une femme âgée de soixante-dix-sept ans, glycosurique et phthisique, meurt peu de temps après son entrée à la salle Saint-Antoine (Hôtel-Dieu), d'une gangrène sèche, qui occupait surtout le talon et les orteils du pied droit. A l'autopsie, des granulations tuberculeuses sont disséminées en grand nombre dans les poumons.

Les ganglions bronchiques sont volumineux et ramollis. Les deux veines fémorales sont obstruées par des caillots sanguins; dans l'artère pulmonaire existent deux caillots adhérents, petits, roulés, avec prolongement sur deux des éperons formés par les divisions de cette artère. A l'origine de l'artère fémorale profonde du côté droit, se trouve un coagulum ferme et fibrineux, continué par un caillot noir et plus mou. Dans la plus grande étendue de l'artère poplitée existe un coagulum de même nature, adhérent sur quelques points seulement. Les parties gangrenées présentent les modifications anatomiques généralement connues (*voy.* GANGRÈNE), les muscles du mollet commencent à s'altérer.

Les symptômes de la périartérite adhésive sont fournis par l'inspection du vaisseau malade, et par l'examen des troubles fonctionnels de l'organe alimenté par ce vaisseau. Les artères affectées, lorsqu'elles peuvent être senties, donnent au doigt une sensation de plus grande résistance ou d'un cordon dur. On y constate, dans certains cas, des battements plus forts et des bruits de souffle plus ou moins rudes. Les troubles fonctionnels varient avec le vaisseau lésé. Bizot rapporte trois cas d'aortite aiguë avec dyspnée et anasarque. Une lésion du même genre limitée à la première portion de l'aorte fut diagnostiquée par moi, d'après la coexistence d'un léger frottement à l'orifice aortique et de tous les signes d'une angine de poitrine. Corrigan déjà avait cherché à rattacher ce symptôme à une inflammation aortique. J'ai depuis essayé de montrer qu'il pouvait tenir à une lésion concomitante du plexus cardiaque (voy. *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, et *Comptes rendus des séances et mém. de la Société de biologie*, année 1864, p. 15). La dyspnée est d'autre part l'un des principaux symptômes de la phlébartérite; mais s'il s'agit d'une lésion des artères cérébrales, des symptômes très-différents apparaissent : ce sont des vertiges ou une hémiplégie, selon qu'il y a simple rétrécissement ou oblitération du vaisseau. La variété d'artérite qui nous occupe n'éveille aucun phénomène réactionnel, si ce n'est dans les cas d'aortite étendue; elle n'est guère soupçonnée que par suite des désordres qui résultent du rétrécissement ou de l'oblitération du vaisseau. La connaissance des antécédents du malade peut avoir en pareil cas une certaine valeur diagnostique.

Le pronostic de cette affection est d'autant plus sérieux que l'altération porte sur des vaisseaux qui ont des fonctions plus importantes. Le traitement à instituer est celui qui réussit le mieux dans la maladie qui a engendré l'artérite. Conséquemment, les moyens les plus propres à combattre les phlegmasies alcooliques et la diathèse syphilitique trouvent là leur emploi.

b. *Périartérite noueuse.* A. Kussmaul et Maier ont appelé de ce nom (*voy. Deutsche Archiv für klinische Medicine*, t. I, p. 484) une lésion de la tunique externe, caractérisée par la présence de petites masses arrondies et très-analogues à des tubercules. Un seul fait probant rapporté par ces auteurs est relatif à un jeune homme de vingt-sept ans, dont la plupart des artères, ne dépassant pas le calibre de l'artère hépatique, se trouvaient affectées : les artères de l'estomac, de l'intestin, de la rate, du cœur; plusieurs des artères des muscles volontaires, les artères bronchiques et phréniques présentaient un épaississement de la tunique externe, et sur cette tunique existaient de petites tumeurs arrondies, jaunâtres, du volume et de la forme d'un gros pois. Des noyaux ronds, de petites dimensions, constituaient en grande partie cette néoformation, qui sur quelques points diminuait la lumière du vaisseau, tandis qu'en d'autres endroits elle donnait lieu à une légère dilatation anévrysmale. Du côté des viscères, on constatait l'atrophie du cer-

veau et l'œdème de la pie-mère, la dégénérescence granuleuse ou amyloïde des fibres musculaires du cœur et d'un grand nombre de muscles volontaires, une dégénération graisseuse de quelques tubes nerveux, une néphrite diffuse. On trouvait de plus une entérite muqueuse, des érosions hémorrhagiques de l'estomac, lésions qui étaient vraisemblablement une conséquence des lésions des artères coronaire stomachique et mésentériques.

Ce fait eût sans doute peu fixé mon attention, si récemment il ne m'était arrivé, grâce à l'obligeance de MM. Houel et Besnier, d'observer un cas du même genre



Fig. 2. — Périartérite noueuse. — A. A. Artères sylviennes. — B. Tronc basilaire.

à l'Hôtel-Dieu. Il s'agissait d'un homme de quarante-six ans, dont les artères cérébrales seules étaient altérées (*fig.* 2). Les deux artères sylviennes, le tronc basilaire, les cérébrales postérieures surtout étaient couverts de petites masses fermes, arrondies, lisses, d'une teinte jaunâtre, du volume et de la forme d'un pois ou d'un noyau de cerise. Au nombre de deux seulement sur le tronc basilaire, ces masses, dont on comptait dix ou douze sur chacune des artères cérébrales postérieures, étaient également nombreuses sur les artères sylviennes, et l'une d'elles se trouvait à l'origine du tronc du nerf optique dans le névrilème duquel elle paraissait s'être développée. L'examen microscopique à l'état frais m'a montré que ces petites tumeurs se trouvaient composées en partie par des noyaux ronds très-analogues à ceux qui constituent les granulations de la méningite tuberculeuse, lesquels, ainsi que l'a vu Virchow et que je l'ai indiqué autrefois (1863) à la Société de Biologie, avaient

pour siége la tunique adventice des petites artères. La substance nerveuse du voisinage, légèrement ramollie, restait adhérente à quelques-unes de ces petites tumeurs si on venait à les détacher du vaisseau sur lequel elles étaient implantées. Le cerveau n'était nullement modifié quant à son volume, la pie-mère était injectée et œdématiée. Deux légères dépressions cicatricielles se remarquaient à la surface du foie, qui, de même que le cœur et les reins, commençait à subir la dégénérescence graisseuse. Adhérents sur quelques points aux parois thoraciques, les poumons présentaient à leurs sommets quelques nodules tuberculeux jaunâtres, et du volume d'une lentille. L'estomac et la rate étaient dans un état d'intégrité à peu près complète.

Dans ces deux faits les artères étaient libres, et conséquemment il ne pouvait y avoir aucun phénomène d'obstruction; mais il existait un état général sérieux dans le cas de Kussmaul et Maier, où les pulsations atteignaient le chiffre de 130 et plus, et où la température montait à 38 et 40 degrés. Les urines étaient albumineuses à cause de la lésion parenchymateuse des reins, et la paralysie qui se généralisa rapidement s'expliquait par l'atrophie cérébrale. Les vomissements, les alternatives de diarrhée et de constipation, se rattachaient vraisemblablement aux lésions des artères mésentériques; mais ce sont là des symptômes vagues et d'une valeur tout à fait relative. Les palpitations et les douleurs musculaires tenaient autant à la dégénérescence des muscles du cœur qu'à l'altération des artères, en sorte qu'aucun symptôme spécial ne venait révéler la périartérite. Atteint de surdité depuis son enfance, le malade observé à l'Hôtel-Dieu avait depuis trois ans une hémiplégie faciale à laquelle s'était jointe dans les derniers temps l'anesthésie cutanée de la face du côté opposé. La mort chez lui fut précédée de délire et de coma.

On ne peut se dissimuler que les faits de ce genre soient relativement rares, mais cependant on peut croire que, une fois connus, ils seront plus souvent observés. Après l'examen des pièces pathologiques que lui avaient envoyé Kussmaul et Maier, Virchow annonça qu'il possédait dans sa collection une lésion analogue de l'artère mésentérique, et prétendit avoir observé autrefois sur les petites artères du cerveau une altération très-semblable qui lui avait rappelé un processus syphilitique. J'ai eu moi-même l'occasion de voir autrefois à l'hôpital de la Pitié une lésion vraisemblablement de même genre, ayant pour siége les petites artères du cerveau. Relativement à la nature de la périartérite noueuse, disons que dans aucun des deux cas observés il n'existait de trace de syphilis durant la vie, et l'examen des organes, qui fut fait avec grand soin par moi dans un cas, ne présenta que deux petites cicatrices siégeant à la surface du foie, mais qui n'avaient aucun cachet spécial. Ainsi il est difficile de voir ici l'expression d'une diathèse syphilitique. Une certaine analogie entre cette altération et la méningite tuberculeuse, jointe à la présence de quelques tubercules trouvés dans les poumons de notre malade, est une circonstance qui peut être favorable à l'hypothèse d'une diathèse tuberculeuse; mais avouons qu'il est difficile de pouvoir se prononcer avec assurance, puisque dans le fait de Kussmaul et Maier les poumons étaient exempts de tubercules, et que les artères cérébrales, siége ordinaire de la localisation tuberculeuse, avaient conservé leur intégrité.

La périartérite noueuse est d'un diagnostic difficile, et c'est à peine si dans l'état actuel des choses on peut dire qu'il soit possible de la soupçonner. Le pronostic en est sérieux. La gravité de cette lésion est évidemment en rapport avec l'étendue de l'altération et le degré de rétrécissement du vaisseau.

B. *Périartérites suppuratives.* Relativement rare dans l'espèce, sans doute

en raison de la structure particulière et de la faible vascularité des parois artérielles, la suppuration est à tort, selon nous, envisagée comme un simple mode de terminaison d'un processus phlegmasique, puisque ce phénomène se lie intimement à la nature ou à l'intensité de la cause qui engendre ce processus. Au reste, par leur évolution spéciale comme par leur phénoménalité, les artérites suppuratives réclament une étude à part.

La suppuration des artères s'observe avec des caractères différents, suivant les circonstances diverses dans lesquelles elle se produit ; or ces circonstances peuvent se réduire à trois principales. L'artérite suppurative survient spontanément, c'est-à-dire sans cause bien appréciable ; elle est l'effet d'une lésion de voisinage, elle est la conséquence d'un traumatisme. Dans le cas où le développement a été spontané, le froid a été plusieurs fois mis en cause ; l'aorte, comme en témoignent les faits connus, était le seul vaisseau affecté.

Observés par des auteurs recommandables et dignes de foi, les cas d'aortite suppurée sont peu nombreux ; ils ont été rassemblés par Leudet dans un intéressant mémoire inséré dans les *Archives de médecine* pour l'année 1861. Du volume d'une noisette ou d'une aveline, la collection purulente, toujours unique, excepté dans un cas de Andral, était toujours logée dans l'épaisseur des tuniques externes du vaisseau, sans qu'il y eût jamais de dépôts pseudo-membraneux ou de coagulations sanguines au niveau de l'artère enflammée. Aussi, dans deux faits rapportés, l'un par Schutzenberger, l'autre par Spengler, la collection purulente s'ouvrit-elle dans l'aorte, et il en résulta des phénomènes de pyémie. Le même mode de terminaison eut lieu dans une observation de Leudet. Dans une autre de Rokitansky, l'abcès donna lieu à un anévrysme. Une injection toujours vive de la tunique externe, qui peut atteindre la membrane moyenne, et un gonflement manifeste de la paroi artérielle, accompagnent, s'ils ne précèdent, la formation de la collection purulente (*voy.* AORTITE).

Les artères résistent généralement aux lésions de voisinage, et il arrive souvent de constater leur intégrité au sein des cancers et des abcès. Cependant il est des circonstances où ces vaisseaux s'altèrent et se perforent par suite de leur contact avec un foyer de suppuration. Dionis (voy. *Bull. de la Société anatomiq.*, 1850, p. 309), Leudet, Giraldès (même bulletin, p. 85), ont observé l'ulcération et la perforation de l'artère poplitée à la suite d'abcès du jarret. Rokitansky a trouvé l'artère fémorale perforée dans un bubon. Hasse a vu l'une des artères vertébrales affectée de la même façon par suite d'une carie vertébrale. Jolly a rassemblé sept ou huit cas de perforation des carotides internes, résultant de la carie du rocher (*Archiv. de méd.*, t. II, p. 16, 1866), lesquels, malgré l'opinion contraire de cet auteur, je n'hésite pas à attribuer à un processus phlegmasique. Dans ces conditions la tunique interne, au lieu de se couvrir de bourgeons au contact du pus, se met à suppurer, et bientôt, par suite de l'imbibition, la suppuration gagne la tunique moyenne. Ces deux membranes se ramollissent ou se nécrosent, la membrane interne cède à la pression du sang, et la rupture a lieu ; c'est ainsi que s'est produite la perforation de l'artère dans les faits sus-mentionnés. Les parois, artérielles au voisinage du point perforé, sont le plus souvent injectées et friables.

Les ulcérations des poumons chez les phthisiques, les ulcères perforants de l'estomac, peuvent aussi dans quelques cas altérer et perforer les artères qu'elles atteignent ; on trouve des faits de ce genre dans la plupart des auteurs qui ont écrit sur ces matières ; nous avons été à même d'en observer plusieurs exemples.

Dans les cas de traumatisme, l'artérite suppurée ne se montre guère que chez

des individus placés dans des conditions hygiéniques ou morales mauvaises, ou bien soumis à des influences épidémiques fâcheuses. G. Sprengel rapporte (*Journ. Complém. du dictionnaire des sciences médicales*, t. VIII, p. 85) le fait d'un fantassin, âgé de vingt-deux ans, qui, tentant de se couper le pouce pour se soustraire au service militaire, se fit plusieurs plaies et s'ouvrit l'articulation métacarpo-phalangienne. Ces plaies s'enflammèrent, l'inflammation gagna le poignet et l'avant-bras; le malade, atteint d'une nostalgie, tomba dans une sorte d'état typhoïde ; une forte hémorrhagie se déclara et la mort eut lieu deux jours plus tard. La suppuration qui avait gagné l'avant-bras en avait enflammé les diverses parties, le périoste même était en suppuration sur la surface externe du radius ; l'artère radiale et l'artère cubitale, depuis le poignet jusqu'au milieu de l'avant-bras étaient remplies de pus ; leur membrane interne avait acquis plus d'épaisseur, elle était spongieuse, corrodée çà et là, et en partie couverte de lymphe coagulable. Il est clair que la fibrine altérée n'a pu ici donner le change pour du pus, puisque la mort a eu lieu dix-huit jours seulement après la blessure. Toutefois, c'est à la suite d'une amputation ou de la ligature de l'artère ombilicale chez le nouveau-né, que l'on observe ce genre de suppuration. Hogdson fait mention d'une infiltration de pus dans l'épaisseur des tuniques artérielles, à la suite de la ligature de la fémorale. Maurice Raynaud rapporte qu'il a vu à la Société anatomique une artère dont la surface interne était tapissée de pus ; d'autres observateurs et moi-même avons pu observer des faits semblables chez des amputés dont le moignon avait suppuré. Dans sa remarquable *Thèse inaugurale*, Paris, 1856, Lorain rapporte plusieurs observations (t. III, p. 15, etc.), où il constate la présence du pus à l'intérieur des artères ombilicales, chez des enfants nouveau-nés présentant des érysipèles ou des suppurations dans d'autres parties du corps, et qui se trouvaient soumis au génie épidémique du moment. Howitz (*Hospital Tidende* et *Gaz. hebd.*, 1865) a vu des cas à peu près identiques : les artères ombilicales étaient remplies de pus ou de caillots sanguins, récents et mous, et ces lésions s'étendaient parfois jusqu'à l'artère hypogastrique, d'autres fois elles s'arrêtaient à 1 ou 2 centimètres de l'ombilic. Les parois artérielles étaient épaissies et le pus, tout à fait séquestré, baignait la surface interne du vaisseau et remplissait plus ou moins complétement sa cavité. On s'est beaucoup inquiété de la provenance de ce pus dont on a même voulu nier l'existence. Quelques auteurs, s'appuyant sur l'absence de vaisseaux dans la tunique interne, ont prétendu que cette membrane ne pouvait pas suppurer ; mais ils auraient dû prouver que les vaisseaux sont complétement nécessaires à la formation du pus, ce qu'ils n'ont pas fait. Toutefois, les expériences déjà anciennes de Sasse, de Rigot et Trousseau, celles plus récentes de Corneliani et de Virchow, qui nous ont montré la résistance de la tunique interne à différents agents irritants, semblent prouver que cette tunique a du moins peu de tendance à suppurer, et ainsi il y a lieu de croire jusqu'ici que son altération en cas de suppuration est toute secondaire, et que le pus, que l'on rencontre à l'intérieur des artères, est formé par les membranes externes. Je me garderai néanmoins d'être exclusif sur cette question, qui ne me paraît pas définitivement résolue. Je pense qu'il serait bon de pratiquer de nouvelles expériences avant d'affirmer la non-participation de la membrane interne des artères à la suppuration.

Les symptômes qui se produisent dans ces différentes lésions varient nécessairement avec l'artère affectée et la cause générale ou locale qui préside à leur développement. On comprend en effet que les phénomènes résultant d'une suppuration intrapariétale de l'aorte doivent être tout différents de ceux que peut produire la

suppuration d'une artère des membres, développée sous une influence toute locale; et ainsi, même lorsqu'elle suppure, l'artérite est loin d'être toujours une lésion identique. Dans les cas de lésion aortique, on a remarqué, dans une première période, du malaise, de la dyspnée, de la fièvre, quelquefois un œdème partiel et des bruits anormaux sur le trajet de l'aorte; à une période plus avancée, les phénomènes de l'infection purulente et la mort.

Aucun symptôme bien manifeste ne révèle l'altération d'une artère au contact d'un abcès ou d'une carie osseuse, si ce n'est au moment de la perforation, lorsque surviennent des hémorrhagies plus ou moins abondantes et répétées, ou qu'un anévrysme vient à se produire. Enfin, les cas de suppuration artérielle qui se montrent chez les blessés sont accompagnés ordinairement de symptômes généraux graves, d'état typhoïde ou adynamique, indices de la profonde modification de l'organisme plutôt que de la lésion locale du vaisseau, qui quelquefois pourtant est douloureux, plus résistant et plus volumineux.

Je n'insisterai pas sur le diagnostic de l'artérite dans ces diverses conditions, il est facile d'en saisir toutes les difficultés; je ferai simplement remarquer que le diagnostic n'est possible qu'à la condition de tenir compte des circonstances diverses au milieu desquelles la lésion a pu se développer, et de la marche qu'elle aura suivie. Ainsi, le fait d'une infection purulente survenant indépendamment de toute trace de phlébite, chez des individus qui depuis quelque temps manifestaient de la dyspnée et des troubles circulatoires du côté de l'aorte, pourra conduire à reconnaître l'existence d'une aortite. Un foyer de suppuration établi au voisinage d'une artère éveillera l'idée de la possibilité d'une inflammation de ce vaisseau; et une hémorrhagie se montrant tout à coup en ce point mettra cette inflammation hors de doute. De même la circonstance d'un traumatisme sera d'une grande importance dans le diagnostic de l'artérite, et ce diagnostic sera à peu près certain si on trouve une artère plus volumineuse et plus friable.

Le pronostic est, dans tous ces cas, d'une gravité incontestable par les conséquences toujours fâcheuses de la lésion artérielle, lors même qu'elle n'entraîne pas la mort.

Les mêmes moyens thérapeutiques ne peuvent évidemment pas convenir dans ces diverses circonstances. Si les antiphlogistiques sont utiles dans quelques cas d'aortite à leur début, il est clair que ces moyens ne conviennent plus lorsqu'il s'agit de ces artérites qui surviennent chez les enfants nouveau-nés, ou chez les amputés. Ils ne peuvent pas davantage servir à ces lésions artérielles consécutives à une altération des organes du voisinage; la médication applicable alors est celle de l'affection primitive.

II. Endartérites. De même que la périartérite, l'endartérite se manifeste sous des formes variées, qu'il n'est pas possible de comprendre dans une même description. Nous dirons d'abord quelques mots de l'endartérite consécutive à la présence d'un bouchon fibrineux, ou endartérite adhésive, pour décrire ensuite plus longuement, l'endartérite noueuse ou déformante, lésion commune qui est l'origine de la plupart des dégénérescences athéromateuses et calcaires des artères.

a. *Endartérite adhésive.* Lorsqu'un bouchon fibrineux se forme ou s'arrête dans un point quelconque du système artériel, mais particulièrement dans l'artère pulmonaire ou dans l'aorte, on ne tarde pas à observer un phénomène que j'ai signalé autrefois et qui a été également vu en Allemagne. Au pourtour de ce bouchon, et d'abord au niveau de son point de contact avec la paroi vasculaire, apparaissent des noyaux et des cellules de tissu conjonctif qui s'organisent bientôt de

façon à constituer une fausse membrane. Par son développement progressif, cette fausse membrane, dans laquelle on a pu observer des vaisseaux, circonscrit peu à peu la concrétion fibrineuse et finit par l'enkyster entièrement. Conséquence de l'irritation de la tunique interne par le caillot fibrineux, cette formation, en définitive, rentre dans le domaine de l'artérite, comme me l'ont prouvé des recherches personnelles (voy. *Bull. de la Société de Biologie*, 1863). Je dois avouer, cependant que cette opinion, qui est aussi celle de Förster, n'est pas partagée par tous les anatomo-pathologistes. Stilling, Zwicky, O. Weber et plusieurs autres, attribuent ce néoplasme à l'organisation du thrombus; mais il faut reconnaître que jusqu'ici les preuves de cette organisation font défaut. Il paraît vraisemblable d'autre part que c'est la paroi des artères et surtout la membrane interne qui fait les frais de ce produit, et qu'il s'agit ici d'une variété toute particulière d'endartérite, puisque les tuniques externe et moyenne ne sont pas manifestement altérées. Ce phénomène en tout cas doit être regardé comme un acte physiologico-pathologique favorable à l'absorption des caillots fibrineux.

b. *Endartérite déformante ou noueuse, hypertrophie de la membrane interne, artériosclérose; dépôts cartilagineux, athéromateux, calcaires*, etc.

Sous ces dénominations diverses a été désignée, à des périodes différentes de son évolution, la lésion particulière qu'il nous reste à décrire et qui, en raison de son siége, de sa constitution anatomique surtout, présente un cachet véritablement spécial. Mais pour la bien comprendre, il importe de se rappeler la composition histologique de la tunique interne des artères (*voy.* ARTÈRES, p. 266). Or, cette tunique ne renfermant aucun vaisseau, sa composition anatomique n'est pas sans analogie avec celle de la cornée; ce qui vient expliquer la possibilité, avec les progrès de l'âge, de modifications assez semblables dans ces deux membranes. L'âge en effet paraît avoir la plus grande influence sur la structure des artères, et ce fait depuis longtemps connu est tel que Bichat prétendait que l'altération de ces vaisseaux se rencontrait sept fois sur dix chez les individus ayant dépassé l'âge de soixante ans. Disons cependant que, pour être plus fréquente dans un âge avancé, l'endartérite n'épargne pas entièrement les jeunes sujets puisqu'on l'observe chez des personnes qui n'ont pas atteint l'âge de vingt ans. Aucun vaisseau ne lui échappe, mais tous n'y sont pas également prédisposés. La loi la plus générale qui ressort des observations de Lobstein et de Rokitansky montre que le degré de fréquence de cette altération est presque en raison directe du calibre des vaisseaux. Voici du reste l'ordre de fréquence indiqué par Rokitansky : aorte abdominale, aorte thoracique, artères splénique, iliaques internes, coronaires cardiaques, carotides internes, vertébrales, utérines, brachiales, sous-clavières, spermatiques, carotides primitives, hypogastriques; exceptionnellement les artères mésentériques, cœliaque, coronaire stomachique, hépatique, épiploïques. Bizot donne une échelle à la vérité un peu différente, mais qui ne contredit pas la loi.

Membrane interne. L'endartérite envahit le plus souvent une grande étendue du système artériel, particularité qui n'est pas sans importance, puisqu'elle peut servir à dévoiler l'origine du mal. L'un des premiers phénomènes observés est l'épaississement de la tunique interne. Cet épaississement diffus et opaque, uniforme dans le principe, ne dépasse pas une épaisseur de 0,5 millimètres au rapport de Langhaas; à son niveau ne tardent pas à apparaître de petits foyers comme gélatineux ou semi-cartilagineux susceptibles d'acquérir une épaisseur de 2 à 3 millim et plus. Dans l'aorte, ces foyers peu confluents rappellent assez bien une éruption variolique discrète, sur le point de passer à la suppuration; ils ont leur siége de

prédilection à l'origine des artères collatérales. Plus serrés les uns contre les autres, ils donnent à la surface interne du vaisseau un aspect bosselé, inégal, mamelonné et tout à fait caractéristique, qui a valu à l'affection la dénomination d'endartérite noueuse (voy *fig.* 3).



Fig. 3. — Endartérite noueuse. Crosse de l'aorte (2/3 de grandeur naturelle) dont la membrane interne est mamalonnée et épaissie par accroissement et multiplication de ses éléments constitutifs.

Dans les artères de la base du cerveau, les mêmes foyers, au lieu d'être arrondis ou mamelonnés, revêtent de préférence, dans quelques cas, la forme d'un fuseau saillant, que le courant sanguin parvient quelquefois à décoller, et de là la possibilité de l'oblitération du vaisseau malade, comme je l'indiquerai plus loin.

Ces masses, plus ou moins saillantes, d'abord lisses, et plus tard rugueuses, sont constituées par une substance homogène, diaphane, d'apparence albumineuse et de la consistance d'une gelée un peu ferme. Plus tard, cette substance revêt une teinte laiteuse ou jaunâtre et prend la consistance du blanc d'œuf bien cuit. Elle est composée de cellules à noyau distinct, comprises dans un substratum particulier. Ces cellules, d'après Langhaas, seraient de deux ordres : les unes plus petites et arrondies, les autres plus grandes et étoilées se distinguent des cellules de l'état normal par un volume plus considérable, un noyau plus allongé et plus brillant ; elles ont de 0,05 à 0,1 millimètre de diamètre. Leurs prolongements anastomotiques, plus larges que ceux des cellules normales, ressemblent à des faisceaux aplatis finement striés.

La substance intercellulaire, peu différente de l'état normal, est formée de lamelles striées, fibroïdes, dirigées parallèlement à la surface du vaisseau. Entre ces lamelles, les cellules se trouvent isolées ou en amas; dont quelques-unes présentent plusieurs noyaux, ce qui laisse peu de doute sur leur multiplication, et ainsi, cette altération ne serait en définitive qu'une hyperplasie de la couche dermique de la membrane interne, hyperplasie qui s'opérerait généralement sans formation vasculaire.

Tel est le premier stade de l'affection, le stade véritablement actif. Après un certain temps, le processus s'arrête dans sa marche, les éléments cellulaires, au lieu de se multiplier et de s'accroître, cessent de se nourrir et subissent toute la série des modifications propres aux parties organiques qui manquent des matériaux nécessaires à la nutrition. C'est le stade de régression ou de métamorphose graisseuse, connu dans l'espèce sous le nom de *dégénérescence athéromateuse.* Ce stade toutefois ne succède pas toujours au précédent ; dans des circonstances qu'il importerait de déterminer, des sels calcaires se déposent au sein du néoplasme, et de là ce qu'on a appelé la *dégénérescence* ou *transformation calcaire* des artères. Tels sont les deux modes de terminaison de l'endartérite.

La métamorphose ou dégénérescence graisseuse s'observe dans tous les processus un peu anciens. Elle se montre dès l'abord, non pas dans les couches superficielles de l'exsudat, mais bien au centre des foyers périphériques. Des granulations et des gouttelettes graisseuses apparaissent au sein des cellules, celles-ci se gonflent peu à peu, perdent leur forme et revêtent l'aspect de corpuscules ou globes granuleux, grisâtres ou jaunâtres, suivant que prédominent à leur intérieur les granulations simples ou les gouttelettes graisseuses. La paroi cellulaire, distendue et altérée, cède enfin et laisse échapper son contenu. La substance fondamentale intercellulaire s'infiltre à son tour, la masse tout entière change de coloration, perd sa consistance; d'abord ferme et résistant, le foyer devient plus mou et jaunâtre, il est constitué par une sorte de mastic ou bouillie très épaisse à reflets brillants, composée de granulations graisseuses libres, d'amas de myéline, de margarine, de cristaux de cholestérine, ayant la forme de tablettes rhomboïdales : c'est l'*athérome artériel*. D'abord enfermé dans l'épaisseur de la tunique interne, ce foyer se trouve peu à peu mis à nu par suite de l'usure ou de l'altération secondaire de la couche épithéliale, et surviennent des ulcérations plus ou moins étendues, limitées par un rebord festonné brunâtre ou noirâtre, constituées dans leur fond par une masse jaunâtre, que l'action du courant sanguin, qui peu à peu lui enlève des molécules, rend plus ou moins inégale. D'autres fois, au lieu de se détruire, la couche superficielle résiste, le foyer athéromateux mou et saillant offre de grandes analogies de forme avec un abcès, et, comme ce dernier, il se rompt tout à coup et déverse son contenu dans le liquide sanguin, laissant à sa suite une cavité plus ou moins anfractueuse. La saillie que forment ces foyers est un caractère qui les différencie de la dégénérescence graisseuse des tuniques propres des artères. Dans quelques circonstances enfin, l'athérome, comme tous les néoplasmes transformés, peut subir une résorption plus ou moins complète et laisser à la surface interne du vaisseau une dépression marquée. Ces différents modes de terminaison donnent lieu à des accidents divers, dont l'un des principaux est l'infection de l'économie par la matière athéromateuse mélangée au sang. Les anévrysmes, l'oblitération et la rupture des artères sont des accidents non moins graves et plus communs encore

Plus rare que la métamorphose graisseuse, la transformation calcaire coexiste quelquefois avec cette dernière. Des sels de chaux se déposent dans la substance intercellulaire et l'incrustent, molécule à molécule; d'abord les couches les plus profondes sont envahies, et la transformation paraît siéger entre la tunique interne et la tunique moyenne; puis peu à peu les couches superficielles sont atteintes, à part toutefois le vernis épithélial, et alors, à la surface du vaisseau, de l'aorte principalement, on observe des plaques lisses et même brillantes, plus ou moins épaisses et irrégulières, séparées par des portions de la tunique interne non encore pétrifiées ou par des fissures résultant de la déchirure de cette tunique. Ces plaques ou écailles occupent ou une partie seulement de la circonférence de l'artère, ou cette circonférence tout entière de telle sorte que le vaisseau se trouve transformé en un canal solide, non élastique et facile à rompre. Au sein de cette incrustation calcaire, l'examen microscopique retrouve les cellules plus ou moins imprégnées de sels de chaux, mais sans qu'il soit possible de dire qu'il s'agisse réellement ici d'une ossification véritable (*voy.* plus loin DÉGÉNÉRESCENCE CALCAIRE). Cette terminaison ne peut être confondue avec l'incrustation calcaire des tuniques propres, et notamment de la tunique moyenne des artères. Particulière aux vieillards, dont le sang contient en abondance des sels de chaux, cette dernière modification envahit de préférence les artères d'un calibre moyen ou petit, comme

par exemple les fémorales, les cérébrales, les poplitées, etc., et chacun de ces vaisseaux, atteint dans toute sa circonférence devient très-analogue à un tuyau de pipe.

Dans l'endartérite d'ailleurs, plaques calcaires et bouillie athéromateuse coexistent fréquemment, cette dernière formant une couche plus ou moins épaisse sous les premières, et de là, avec l'âge, les modifications sans nombre de ces lésions dont l'un des plus curieux états a été décrit par Rokitansky, sous le nom de canalisation de la tunique interne. Il consiste dans la saillie de cette tunique, qui sous l'influence de la pression du sang se trouve percée de trous par suite de l'inégale répartition des éléments calcaires.

Membranes moyenne et externe. En même temps que l'altération de la membrane interne, s'observe généralement une modification plus ou moins manifeste de la tunique moyenne ou même de la membrane externe. Toujours facile à reconnaître sur une coupe perpendiculaire, la membrane moyenne est ordinairement épaissie, d'un jaune foncé, friable et facile à décoller, peu à peu elle se ramollit, participe à la formation athéromateuse. L'altération dont elle est le siége porte sur les éléments élastiques et sur les fibres musculaires; mais tandis qu'il y a polifération de ces premiers éléments, les fibres musculaires s'atrophient et disparaissent avec ou sans métamorphose graisseuse préalable, et de là une diminution dans le nombre des couches musculaires qui alternent avec les couches élastiques. Toutes ces couches modifiées peuvent d'ailleurs s'atrophier et disparaître au point d'amener une résorption totale et plus ou moins étendue de la membrane moyenne. Dans un cas qu'il m'a été donné de voir, cette résorption de la tunique moyenne était des plus complètes en plusieurs points de l'aorte, où se trouvaient six petites poches anévrysmales, dont l'une ouverte avait produit une hémorrhagie mortelle. Ces anévrysmes, qui n'ont peut-être pas suffisamment fixé l'attention, ont un mécanisme des plus simples. La colonne sanguine n'étant plus contenue par la résistance élastique que lui fournit la tunique moyenne, distend la tunique externe, et vraisemblablement aussi la tunique interne, car je n'ai pas remarqué qu'il y ait eu rupture de cette dernière dans le fait en question. Outre ces lésions atrophiques et purement passives, conséquence de la pression exercée sur la tunique moyenne par la membrane interne épaissie et allongée, Langhaas signale la transformation des fibres musculaires lisses en un tissu conjonctif, riche en cellules.

La tunique externe est presque toujours le siége d'une injection qui s'étend à la tunique moyenne, et s'arrête à la tunique interne. Souvent aussi elle est épaissie par un néoplasme qui s'organise en tissu fibreux, et ainsi peuvent se trouver simultanément atteintes toutes les tuniques artérielles. Cette combinaison de la périartérite et de l'endartérite n'est d'ailleurs pas extrêmement rare.

Les conséquences physiologiques de ces diverses modifications sont variables: dans le principe, le vaisseau affecté est simplement rétréci par les saillies que présente sa surface interne; plus tard, lorsque la membrane interne est elle-même lésée, surviennent des changements d'un autre ordre. Le rôle important que joue cette tunique dans la circulation donne un certain degré de gravité à son altération. Non-seulement l'élasticité et la contractilité du vaisseau sont modifiées, mais celui-ci, perdant en même temps sa force de résistance, se relâche, et subit un élargissement d'autant plus considérable que l'impulsion cardiaque est plus forte. Cet élargissement est en effet toujours marqué dans les vaisseaux voisins du cœur, et plus particulièrement dans l'aorte dont le diamètre peut doubler en certains endroits. Souvent aussi l'artère s'accroît en longueur, les courbures augmentent par suite de leur distension et de la multiplication des éléments de la tunique

interne. Dans les vaisseaux de petit calibre ou même à l'origine de vaisseaux plus gros, le rétrécissement persiste le plus souvent, et quelquefois même les nodosités de la surface interne finissent par boucher à peu près complétement certaines artères, et de préférence les artères tibiales et cérébrales. Des coagulums sanguins viennent parfois compléter l'oblitération. Effectivement la coagulation du sang au niveau des points lésés n'est pas un phénomène très-rare dans l'affection qui nous occupe. L'érosion de la membrane interne, la rigidité et la perte d'élasticité des artères, une altération ordinairement concomitante du cœur en sont les causes les plus ordinaires. Cependant des plaques calcaires (W. Turner), soulevées et rebroussées à l'intérieur du vaisseau par la pression sanguine, ont pu encore amener l'oblitération de ce dernier. J'en dirai autant des plaques athéromateuses fusiformes, dont j'ai pu voir le décollement et le refoulement déterminer une oblitération rapide des artères cérébrales. Dans ces conditions, l'oblitération vasculaire, quelle que soit son mécanisme, a son siége au niveau de la paroi lésée; mais il n'en est pas toujours ainsi. De l'endroit malade se détachent quelquefois des parcelles athéromateuses ou calcaires, plus souvent des caillots fibrineux, qui transportés par le courant sanguin, s'arrêtent dans des vaisseaux de plus petit calibre; c'est ce phénomène qui a reçu le nom d'embolie.

Dans certains cas, les fissures de la tunique interne laissent pénétrer le sang, la tunique moyenne se rompt, la tunique externe, qui est extensible, cède à la pression et forme une poche à la masse sanguine qui bientôt se coagule (anévrysme mixte externe), ou bien elle se laisse décoller et le sang s'infiltre sous ses mailles et la dissèque dans une plus ou moins grande étendue (anévrysme disséquant). La membrane externe pourtant ne résiste pas toujours, elle peut se rompre comme les tuniques interne et moyenne. Des hémorrhagies abondantes et le plus souvent mortelles sont la conséquence de cette rupture. Telle est pour le cerveau la source d'une de ces variétés d'hémorrhagie méningée sur lesquelles j'ai insisté autrefois (Des membranes de la dure-mère, *Archiv. de méd.*, 1863-64), et d'un certain nombre d'hémorrhagies du corps strié.

Rarement le cœur reste normal, l'endocarde participe souvent à l'altération de la tunique interne, mais en outre le ventricule gauche s'hypertrophie presque constamment. La paroi épaissie conserve sa fermeté et sa coloration, du moins pendant un certain temps. Plus tard, elle se décolore, devient jaunâtre, plus friable, et la cavité ventriculaire se dilate. Ainsi, au désordre circulatoire artériel vient s'ajouter le trouble fonctionnel du cœur, et la maladie entre dans une nouvelle phase. Le changement de calibre, la perte d'élasticité des vaisseaux, telles sont les conditions qui contribuent à développer peu à peu cette augmentation de volume (Marey), en rendant plus considérable le travail accompli par le cœur.

Lésions viscérales secondaires. Subordonnées au degré d'altération des vaisseaux artériels, ces lésions diffèrent suivant qu'il y a ou non oblitération de l'artère malade, c'est-à-dire suivant que la quantité de sang qui se rend à un organe donné est simplement diminuée ou totalement supprimée. Les lésions de nutrition qui se lient au simple rétrécissement consistent dans une altération granuleuse des parties élémentaires avec atrophie des organes. La rate, les reins, le cerveau, le cœur lui-même, les poumons, les muscles, subissent à un degré plus ou moins élevé ce genre d'atrophie. La rate est pâle, petite et ratatinée, le cerveau également pâle et diminué de volume se trouve baigné par le liquide céphalo-rachidien plus abondant. Plus fréquemment peut-être les reins sont altérés; ces organes, d'un volume quelquefois moitié moindre, ont leur surface légèrement

opaline, injectée, parsemée de granulations plus ou moins régulières entre lesquelles existent dans certains cas des kystes du volume d'un pois ; leur consistance est ferme et résistante, la substance conjonctive est manifestement épaissie au pourtour des glomérules ou même des tubuli ; les cellules épithéliales de ces derniers sont granuleuses. Les artères rénales ont des parois plus épaisses, un calibre ordinairement rétréci, quelquefois élargi. Cette modification des reins ou néphrite interstitielle, dont la fréquente coïncidence avec l'artérite a depuis longtemps fixé mon attention, est dans certains cas peut-être une altération connexe à l'artérite, c'est-à-dire qu'elle dépend du même principe morbide. Elle a, du reste, tous les caractères de l'affection rénale des goutteux, et, comme cette dernière, elle laisse transsuder une faible quantité d'albumine dans les urines.

Lorsque l'endartérite entraîne à sa suite l'oblitération d'un tronc ou d'une branche artérielle, il en résulte des lésions plus sérieuses qui portent des noms différents suivant l'organe affecté. Connues sous le nom de ramollissement cérébral dans l'encéphale, ces lésions s'appellent infarctus dans les viscères de l'abdomen, et gangrène sèche aux membres. Mais, en somme, c'est partout le même processus, caractérisé, comme je l'ai signalé ailleurs (*Thèse inaugurale* et *Bulletin de la Société anatomique*, 2[e] série, t. VII, p. 115), par la métamorphose régressive des éléments propres de l'organe ou de la portion d'organe privée de sang. La différence d'aspect de ces modifications est dans la structure intime de l'organe affecté et dans les conditions spéciales où il se trouve. Ainsi, le ramollissement du cerveau tient à la délicatesse de sa trame conjonctive, et l'état des membres connu sous le nom de gangrène sèche est la conséquence de l'évaporation incessante qui s'opère au contact de l'air ambiant.

Étiologie. Bien différente des périartérites, l'endartérite déformante n'est l'effet ni d'un traumatisme ni d'une lésion de voisinage. Quelques auteurs pourtant, au nombre desquels il faut citer Rayer et Virchow, frappés de la plus grande fréquence de cette lésion dans les artères tiraillées par les mouvements de flexion et d'extension des membres comme dans celles qui battent constamment sur des parties osseuses, ou qui sont le plus exposées au choc de la colonne sanguine, ont voulu en rattacher l'existence au traumatisme ; ils n'ont pas vu qu'il y avait là tout au plus une cause déterminante. L'âge avancé, qu'on a accusé de produire cette affection, n'est en définitive qu'une cause prédisposante, puisque bien des vieillards, même des plus âgés, en sont exempts, et que d'ailleurs on l'observe chez des individus jeunes. Le sexe a peu d'influence sur sa production, ainsi qu'il résulte des tableaux statistiques établis par Bizot.

Il y aurait lieu de rechercher s'il n'y a pas dans certaines contrées des causes capables de produire cette variété d'artérite, et si elle n'est pas plus spéciale à certaines races, à certaines habitudes. Jusqu'ici les renseignements font défaut sur tous ces points ; mais néanmoins, comme l'endartérite est la cause la plus ordinaire des anévrysmes spontanés, il est admissible qu'elle ait sa plus grande fréquence dans les mêmes lieux que ces derniers. Or les anévrysmes sont plus fréquents en Angleterre qu'en France. La race anglo-saxonne est, suivant Lebert (*Handbuch der prakt. Med.*, t. I, p. 706), particulièrement prédisposée à ce genre de lésion, tant en Angleterre qu'en Amérique. En Allemgne, en Italie et en Suisse, les anévysmes sont relativement rares, à tel point qu'à Zurich, sur 6,000 malades observés, cinq à six cas d'anévrysmes au plus ont été comptés, dont trois seulement furent vérifiés par l'autopsie. Plus communs chez les Slaves et les Roumains, les anévrysmes se voient fréquemment en Turquie, au Brésil, au Chili ; tandis

qu'ils sont rares en Égypte et presque inconnus chez les nègres (*voy.* Hirsch, *Handbuch der histor. geographischen Patholog.*, t. II, p. 333).

En général, une cause interne préside au développement de l'endartérite, et cette lésion n'est souvent qu'une manifestation du rhumatisme ou de la goutte. Crisp rapporte plusieurs exemples d'endartérite liée sans aucun doute au rhumatisme ; sur dix-huit cas observés par moi, il en est six chez des individus atteints de rhumatisme, et trois chez des personnes affectées de goutte. L'endartérite existe d'ailleurs chez des individus dont les ascendants seuls ont subi des atteintes de l'une ou de l'autre de ces maladies. Notre savant maître, N. Gueneau de Mussy, a observé cette lésion artérielle en même temps qu'une affection cardiaque, chez des malades qui n'avaient pas présenté d'affection arthritique proprement dite, mais qui avaient vécu dans des conditions où ces affections se développent, c'est-à-dire qui avaient été exposés à l'action du froid et de l'humidité. J'ai moi-même eu l'occasion de voir quelques faits confirmatifs de cette donnée. Aux faits qui établissent la fréquence de l'endartérite déformante, chez les individus goutteux ou nés de parents atteints de la goutte, on peut ajouter en faveur d'une liaison causale la coïncidence assez commune de cette altération avec la néphrite interstitielle atrophique, lésion à laquelle on attribue avec raison une origine goutteuse. Il n'est pas toujours facile de discerner à laquelle de ces deux maladies, le rhumatisme ou la goutte, se trouve liée l'endartérite, mais on ne s'écarte pas de la vérité en disant que la métamorphose graisseuse est plus commune dans le rhumatisme, qui d'ailleurs affecte de préférence les grosses artères, tandis que la transformation calcaire est plus ordinaire dans la goutte. Du reste, ce ne sont pas seulement des carbonates, des phosphates de chaux qui incrustent en pareil cas les parois artérielles, on y trouve encore le produit de la goutte : l'acide urique. Cet acide en effet a été rencontré dans les concrétions de l'aorte, par plusieurs observateurs (Buchner, *Repertorium*, 1847, t. XIV, p. 60 ; Bence Jones, *The Lancet*, 1856, p. 98, et Bramson, *Zeitschr. für ration. Medic.*, 1845, t. III). J'ai moi-même constaté son existence dans des concrétions de la valvule mitrale (*Société de Biologie*, 1866).

Dans de semblables conditions, on conçoit facilement que l'endartérite puisse être héréditaire, et ainsi s'explique ce fait de J. P. Frank (*méd. clin.*, trad. fr., t. I, p. 481), qui prétend avoir observé un cas d'aortite chez un enfant de neuf ans, dont le père et l'oncle avaient été sujets à la même affection. L'endartérite se rencontre en outre quelquefois chez les individus atteints d'intoxication saturnine. Il est fait mention d'aortite chez plusieurs des malades observés par Tanquerel Desplanches, bien que cet auteur ne paraisse pas avoir songé à la possibilité d'une liaison entre cette affection et la cachexie plombique. Quatre fois j'ai eu l'occasion d'examiner les vaisseaux d'individus succombant à cette cachexie, et chaque fois l'aorte se trouvait altérée dans la plus grande partie de son étendue. Toujours, dans ces faits, il existait un épaississement des parois des artères rénales en même temps qu'un état atrophique et granulé des reins. Or s'il est vrai, comme tendent à le démontrer les recherches de Garrod et de Charcot, que l'intoxication saturnine contribue à engendrer parfois la diathèse goutteuse, ne peut-on pas penser que les lésions en question ne tiennent pas au plomb, et qu'elles dépendent uniquement de la goutte? D'ailleurs, si on tient compte de la grande ressemblance de la lésion rénale, dans ces différents cas, avec celle qu'on observe dans la goutte, on sera porté à croire, et aujourd'hui c'est assez mon avis, que l'albuminurie plombique n'est le plus souvent qu'une albuminurie goutteuse.

L'alcool est généralement considéré comme une cause de l'athérome artériel, et

par cela même de l'endartérite ; je dois dire cependant que les recherches auxquelles je me suis livré à cet égard n'ont pas confirmé cette opinion. Effectivement, à part un certain nombre de cas de phlegmasie localisée de l'artère pulmonaire et de l'aorte, je n'ai guère observé, dans plus de 300 autopsies d'individus alcoolisés, que des dégénérescences graisseuses des artères. Ces dégénérescences, qui sont un effet commun de l'alcoolisme, se manifestent sous forme de plaques jaunes, lisses, peu saillantes et peu étendues, ayant leur siége dans l'aorte, l'artère pulmonaire, la valvule mitrale, et aussi dans de plus petites artères. C'est cette lésion sans aucun doute que plusieurs auteurs et Magnus Huss, en particulier, signalent dans leurs écrits et attribuent à l'alcoolisme.

La question de savoir si c'est par suite d'une phlegmasie artérielle que l'ergot de seigle arrive à produire la gangrène des extrémités est depuis longtemps en litige. Mais, comme jusqu'ici les faits publiés n'indiquent qu'un rétrécissement du calibre artériel sans rien préciser sur l'altération des parois de ces vaisseaux restés libres, on ne peut compter sûrement l'ergotisme au nombre des causes de l'artérite. J'ai tenu à indiquer aussi complétement que possible les origines de l'endartérite ; mais, en terminant, je dois avouer qu'il est parfois difficile de rattacher cette affection à une cause connue, et que sous ce rapport il y a encore beaucoup à faire.

Symptômes. Rien de moins nettement établi, et du reste rien de plus difficile à édifier que la symptomatologie de l'endartérite, dont la réaction sur l'organisme est le plus souvent nulle. Toutefois, il est possible de reconnaître à cette affection deux périodes distinctes. Dans la première ou période latente, les vaisseaux lésés sont le siége de souffles simples ou doubles, assez rudes ; quelquefois même il existe une matité appréciable de l'aorte dont les battements sont plus énergiques. Une sensation de dyspnée, d'oppression plus ou moins vive, est ressentie au niveau de la région sternale, et quelquefois même le malade est pris de ces accès violents de douleurs qui sont connus sous le nom d'angine de poitrine. Bien que plus fréquent dans la périartérite, ce dernier symptôme s'observe aussi dans l'endartérite, qui sévit à l'origine de l'aorte lorsque la tunique externe du vaisseau est simultanément affectée. Les artères des membres se font remarquer par une rigidité et une flexuosité plus grandes ; elles donnent au doigt qui les presse la sensation d'annelures transversales et de bosselures ; leurs mouvements diastoliques sont presque imperceptibles. Le pouls, suivant les intéressantes recherches de Marey, subit des modifications que le sphygmographe seul peut faire reconnaître. L'amplitude du tracé est considérable, ce à quoi contribue pour une grande part l'hypertrophie secondaire du ventricule gauche. L'ascension est brusque et saccadée, le sommet de la pulsation est fourni par un plateau horizontal ou ascendant, quelquefois d'une grande largeur. La courbe retombe brusquement après le plateau systolique, et la ligne de descente est généralement dépourvue de rebondissements. Ce n'est que dans des cas pour ainsi dire exceptionnels, et lorsque l'endartérite revêt une marche aiguë, que le pouls prend de la fréquence, qu'il apparaît de la chaleur à la peau, et que le malade éprouve le malaise particulier à l'état fébrile.

Tels sont les principaux symptômes de cette première période. Plus tard, lorsque survient un rétrécissement marqué ou l'obstruction complète du vaisseau lésé, se manifestent des désordres variés en rapport avec la fonction des organes, dont la circulation est plus ou moins troublée ; alors l'albumine peut apparaître dans les urines, les forces musculaires subissent une diminution notable, les fonctions digestives sont difficiles. Le malade tombe dans un état d'anémie très-marqué, et

puis surviennent des vertiges, des étourdissements, de la dyspnée, des palpitations, symptômes toujours subordonnés au degré et au siége de l'altération. Enfin, lorsqu'un tronc ou une branche artérielle vient à s'oblitérer, on constate les symptômes du ramollissement cérébral, de la gangrène sèche, de l'infarctus de la rate suivant que les artères cérébrales ou l'artère splénique sont affectées. Qu'il nous suffise de mentionner ces symptômes, puisqu'ils doivent avoir leur description ailleurs (*voy.* EMBOLIE et THROMBOSE, RAMOLLISSEMENT CÉRÉBRAL, etc.). C'est souvent en produisant l'une ou l'autre de ces lésions viscérales que l'endartérite conduit à la mort : quelquefois aussi, par suite de la dilatation et de la perte d'élasticité des artères, le cœur se dilate en même temps qu'il s'hypertrophie, l'orifice aortique devient insuffisant, les troubles de la circulation se prononcent davantage et souvent amènent la mort. L'endartérite a rarement une marche aiguë ou même une durée de quelques mois ; comme la plupart des lésions organiques qui surviennent à un âge avancé de la vie, elle a une évolution lente, progressive, continue.

Le diagnostic de l'endartérite n'est pas sans difficultés. Les symptômes assez peu accusés du début ne fournissent ni par eux-mêmes, ni par leur ensemble, des signes certains et positifs. Cependant l'état physique des vaisseaux, l'existence de souffles rudes sur le trajet de l'aorte ou de quelques autres troncs artériels, la coïncidence de ces souffles avec une albuminurie plus ou moins abondante, sont des circonstances qui peuvent mettre sur la voie du diagnostic si elles ne conduisent pas toujours à reconnaître sûrement l'endartérite. L'obstruction vasculaire par artérite n'est pas toujours facile à distinguer de celle qui est la suite d'une embolie ou d'une thrombose. Toutefois, les accidents de l'embolie ont un début brusque et instantané, tandis que l'artérite oblitérante, avant d'interrompre complétement le courant sanguin, se manifeste tout d'abord par des désordres locaux et progressifs. L'absence de ces désordres peut servir à différencier l'oblitération par thrombose de celle qui tient à l'endartérite. L'état graisseux de la circonférence de la cornée, auquel Canton et Donner attribuent une certaine importance diagnostique, n'a ici qu'une valeur secondaire, puisque ce symptôme coexiste avec la dégénérescence graisseuse des artères et du cœur plutôt qu'avec l'endartérite.

L'endartérite est d'un pronostic presque toujours grave, non-seulement par ce fait qu'elle est l'une des manifestations les plus avancées de maladies diathésiques, telles que le rhumatisme ou la goutte, mais encore par les lésions viscérales qu'elle détermine et les difficultés que l'on éprouve à la faire céder aux moyens généralement employés.

Traitement. Après les explications dans lesquelles nous sommes entré, on conçoit qu'il n'y ait aucun traitement spécial applicable à l'endartérite, et que cette affection ne réclame d'autre traitement que celui des maladies générales dont elle est l'expression symptomatique. Traiter ces maladies ce sera traiter du même coup l'endartérite. D'après ces vues, on peut recourir avec avantage aux moyens qui réussissent le mieux contre les déterminations locales et avancées du rhumatisme et de la goutte, à savoir : les préparations alcalines, iodurées, etc. Mais s'il n'existe aucune maladie, aucune cause à laquelle on puisse rattacher l'artérite, il vaudra sans doute mieux employer ces mêmes agents ou d'autres moyens thérapeutiques analogues, que de rester dans une expectation complète en présence d'une maladie qui ne manque pas de progresser. En tout cas, on devra tenir compte de la santé générale du malade, combattre par les moyens ordinaires l'anémie qui accompagne presque nécessairement l'endartérite. Il importe enfin d'être attentif aux désordres organiques que peut engendrer cette affec-

tion et d'en surveiller les complications, ce sont là des circonstances qui donnent lieu à autant d'indications spéciales. E. LANCEREAUX.

BIBLIOGRAPHIE. — COOPER (W.). *On Ossifications or Petrifications in the Coats of Arteries, particularly in the Valves of the Great Artery.* In *Philos. Trans.*, t. V, p. 215. 1705. — MONRO. *Remarks on the Coats of the Arteries, their Diseases, and Particularly on the Formation of an Aneurism.* In *Medical Essays and Observations*, t. II, p. 264. Edinb., 1757. — FASELIUS. *Diss. sistens morbos arteriarum.* Iena, 1757. — CRELL. *De arteria coronaria instar ossis indurata obs.* In Haller, *Disputat. ad morbor. hist.*, t. II, nº 46, p. 565. Lausanne, 1757. — MORGAGNI. *De sedibus et causis morborum.* Epist. XXIII, art. 4; epist. XXVI, art. 35, 36; epist. XLVI, art. 20; 1764. — POHL. *Diss. de ossificatione vasorum.* Lips., 1774. — FRANK (J. P.). *De curandis hominum morbis epitome.* Lib. I, § 118; lib. II, § 125. Manheim, 1792. — SCHMUCK. *Diss. de vasorum sanguiferorum inflammatione.* Heidelberg, 1795. — CHARITIUS. *Progr. de arteria crurali ossea, per œdema gangrænamque siccam lethali.* Wittemb., 1796. — SASSE. *Diss. de vasorum sanguiferorum inflammatione.* Halæ, 1797. — PORTAL. *Anatomie médicale*, t. III, p. 127. Paris, 1803. — BAILLIE. *Engravings with Explanations to illustrate the Morbid Anatomy.* Fasc. 1, pl. 4, p. 17. London, 1803. — SCARPA. *Sull' aneurisma.* Cap. V, p. 22. Pavie, 1804. — SPANGENBERG. *Ueber die Entzündrng der Arterien.* In Horn's *Arch. f. med. Erfahrungen*, t. V, p. 269. Berlin, 1804. — SCHWILGUÉ. *Faits pour servir à l'histoire des inflammations veineuses et artérielles.* In *Bibl. méd.*, t. XVI, p. 190 Paris, 1807. — HÉBRÉARD. *Mémoire sur la gangrène ou mort partielle, considérée dans les divers symptômes anatomiques qu'elle peut affecter.* In *Mém. et prix de la Soc. de méd. de Paris*, 1817. — DALBANT (Eloi). *Quelques observations pour servir à l'histoire de l'artérite ou inflammation des artères.* Thèses de Paris, 1819. — AVISARD. *Sur les gangrènes spontanées ou par ossification et oblitération des artères.* In *Bibl. méd.*, t. LXIV et LXV. Paris, 1819. — BARDE. *Inflammation générale des artères.* In *Rev. méd.*, 1820, t. I, 3ᵉ liv., p. 150-160. — SPRENGEL (Guill.). *Cas d'inflammation des artères et des veines.* In *Journ. complém.*, t. VIII, p. 85, 88. Paris, 1820. — EHRMANN (C. H.). *Recherches sur la structure, les fonctions et les altérations organiques des artères.* Strasbourg, 1822. — RAYER. *Mém. sur l'ossification morbide considérée comme une terminaison des phlegmasies.* In *Arch. gén. de méd.*, t. I, p. 328; 1823. — JEMINA (di Mondivi). *Annali universali di Milano.* 1824. — MONTESANTO (G.). *Storia di arteritide cronica e successive osservazioni anatomico-pathologiche.* In *Ann. univ. di med.*, t. XXXVI, p. 325; 1825. — TANCROU. *Recherches anatomico-pathologiques sur l'inflammation des vaisseaux dans la variole.* In *Journ. univ. des sc. méd.*, t. XL, p. 97. Paris, 1825. — GENDRIN. *Histoire anatomique des inflammations.* T. II, p. 9. Paris, 1826. — DU MÊME. *Leçons sur les maladies du cœur et des grosses artères.* Paris, 1841, in-8. — RIGOT et TROUSSEAU. *Recherches nécrologiques sur quelques altérations que subissent après la mort les vaisseaux sanguins, les poumons et la membrane muqueuse gastro-pulmonaire à l'état sain.* In *Arch. gén. de méd.*, t. XII, p. 169; t. XIII, p. 461. Paris, 1826. — Deuxième mémoire. Ibid., t. XIV, p. 321; 1827. — LOCATELLI (B.). *Diss. de angioitide seu de vascularis sanguiferæ provinciæ inflammationibus.* Padoue, 1828. — CRUVEILHIER. *Anatomie pathologique du corps humain.* 27ᵉ livraison, pl. V, p. 5. Paris, 1828. — *Dict. de méd. et de chir. pratiques*, art. *Maladies des artères.* Paris, 1829. — *Traité d'anatomie pathologique générale*, t. II, p. 228; ibid., p. 725; t. IV, p. 485 et passim. Paris, 1849-1864. — TROUSSEAU et LEBLANC. *Recherches anatomiques et pathologiques faites au clos d'équarrissage de Montfaucon.* In *Arch. gén. de méd.*, 1ʳᵉ s. t. XVI, p. 522 et suiv. Paris, 1828. — ALIBERT. *Recherches sur une occlusion peu connue des vaisseaux artériels considérée comme cause de gangrène.* Paris, 1828. — ANDRAL. *Anatomie pathologique*, t. II, p. 350. Paris, 1829. — BRESCHET. *Histoire des phlegmasies des vaisseaux ou de l'angite.* In *Journ. des Progrès*, t. XVII, p. 119. Paris, 1829. — BOUILLAUD. *Traité des fièvres dites essentielles.* Paris, 1826. DU MÊME. L'art. *Artérite du Dict. de méd. et de chir. prat.* — DU MÊME. *Traité des maladies du cœur.* Paris, 1835. — DELPECH et DUBRUEIL. *Sur l'artérite et la gangrène momifique.* In *Mémorial des hôp. du Midi*, t. I, p. 231. Paris, 1829. — TURNER (W.). *On the Sudden Spontaneous Obstructions of the Canal of the Larges Arteries of Body.* In *Edinb Med.-Chir. Soc. Transact.*, t. III, 1829. — GUTHRIE. *The Diseases and injuries of Arteries.* London, 1830. — ROCHE. *Comptes rendus de l'Académie.* In *Arch. gén. de méd.*, t. XXII, p. 279. Paris, 1830. — DUPUYTREN. *Gazette médicale de Paris*, 1832. — FRANÇOIS (Victor). *Essai sur les gangrènes spontanées.* Paris et Mons, 1832. — LOBSTEIN. *Anatomie pathologique*, t. II., p. 550. Paris, 1833. — LAENNEC. *Traité de l'auscultation médiate*, t. III, 4ᵉ édit. Paris, 1835. — BIZOT. *Recherches sur le cœur et le système artériel chez l'homme.* In *Mém. de la Soc. méd. d'obs.* t. I, p. 310. Paris, 1837. — HUGUES. *Guy's Hospital Reports*, nº 8, p. 137. London, 1839. — NORMAN CHEVERS. Ibid., nº 13. London, 1841. — CORNELIANI. *Opuscolo sulla non-inflammabilità della membrana interna dei vasi arteriosi.* Pavie, 1843 (les recherches de Bonetti et de Rossi y sont relatées). — NAUMANN. *Es giebt eine Entzünd. der inneren Art.* In Hæser's *Archiv. für die gesammte Medicin.* Bd. IX, Hft. 2, p. 174; 1847. — CRISP. *A Treatise on the Structure,*

Diseases and Inj. of the Bloodvessels. London, 1847. — VIRCHOW. *Ueber die akute Entzündung der Arterien.* In *Arch. f. pathol. Anat. und Physiol.* Bd. I, S. 272; 1847.— ROBIN (Ch.). *Sur la structure des artères et leur altération sénile.* In *Gaz. méd. de Paris*, p. 331, 1849, et *Compt. rendus des séances et mém. de la Soc. de Biolog.* — NOTTA. *Recherches sur la cicatrisation des artères*, etc. Thèse de Paris, 1850. — BÉRARD (A.) et DENONVILLIERS. —*Compendium de chirurgie*, t. II, p. 85. Paris, 1851. — ROKITANSKY. *Ueber einige der wichtigsten Krankheiten der Arterien.* In *Denkschr. der k. k. Akad. der Wissenschaft*, Bd. IV, 1852. — *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften.* Jul. 1854.— *Lehrbuch der pathologischen Anatomie*, Bd. II, S. 299. Wien, 1856.— SPENGLER. *Entzündung der aufsteigenden Aorta.* In Virchw's *Archiv für pathol. Anatomie*, t. IV, p. 187. Berlin, 1852 — RISSE. *Observ. quædam de arteriarum statu normali et pathologico. Dissertatio inaug.* Regiom. Boruss. 1853.—TASSEL. *Recherches historiques sur la nature des altérations séniles des artères* Thèses de Paris, 1856. — BROCA. *Des anévrysmes et de leur traitement.* Paris, 1856. — BOREL. *De l'athérome artériel.* Thèses de Strasbourg, 1859. — BAUDON. *De l'athérome artériel comme cause des anévrysmes et des apoplexies.* Thèses de Strasbourg, 1859. — COHN. *Klinik der embolischen Gefasskrankheiten.* Berlin, 1861.— LEUDET (E.). *L'aortite terminée par suppuration.* In *Arch. gén. de méd.*, t. XVIII. Paris, 1861. — LANCEREAUX. *De la thrombose et de l'embolie cérébrales dans leur rapport avec le ramollissement du cerveau.* Paris, 1862. — DUCHEK. *Hbd. d. sp. Path. u. Thérapie*, B. I. — *Die Krankheiten des Herzens, des Herzbeutels und der Arterien.* Erlangen, 1862. — MAREY. *Physiologie médicale de la circulation du sang, basée sur l'étude graphique des mouvements du cœur et du pouls artériel.* Paris, 1863. — FŒRSTER. *Handbuch der pathologischen Anatomie.* 2. Aufl., 3. Lief., S. 743 Leipzig, 1863. — LANCEREAUX. *Hémorrhagies des tuniques internes de l'aorte.* In *Compt. rend. des séances et mém. de la Soc. de Biol.*, 3e série, t. V, p. 114. Paris, 1864. — WEDL. *Grundzüge der pathologischen Histologie.* Wien, 1854, et *Beitrage zur Pathologie der Blutgefasse*, 2te Abtheilung, 1863. — RAYNAUD (Maurice). Article *Artères* (maladies). In *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. III, p. 195-228. — LANGHAAS (Th.). *Beitrage zur normalen und pathologischen Anatomie der Arterien.* In *Archiv für pathologische Anat. und Physiol. und für Klinische Medicin*, t. XXXVI, p. 187; 1866.

E. L.

HYPERTROPHIE DES TUNIQUES ARTÉRIELLES. Pour apprécier à leur juste valeur les altérations pathologiques des parois artérielles, il faut prendre avant tout en considération leurs variations d'épaisseur et de calibre en rapport avec les progrès de l'âge. Bizot a démontré, en effet, que comme le cœur, les artères vont toujours en s'épaississant et en se dilatant à mesure que l'individu vieillit.

A. L'hypertrophie peut porter à la fois sur les trois tuniques artérielles, et s'accompagner d'élargissement et d'allongement des vaisseaux. C'est ce qu'on observe dans l'*anévrysme cirsoïde*, ou varices artérielles, anévrysme anastomotique de Bell (*voy.* ANÉVRYSME CIRSOÏDE). Toutes les fois qu'une artère est oblitérée, et que la circulation du sang se rétablit par des artères collatérales, celles-ci présentent une véritable hypertrophie de toutes leurs tuniques, avec allongement et dilatation de leur calibre ; les plus manifestes exemples de cette espèce se voient dans les cas publiés, aujourd'hui très-nombreux, de rétrécissement de l'aorte au niveau du conduit artériel. L'hypertrophie porte alors sur les vaisseaux artériels qui ramènent le sang dans l'aorte par des anastomoses, sur les sous-clavières, mammaires supérieures, épigastriques, thyroïdiennes inférieures, intercostales, etc. Förster a réuni cinquante-deux observations de ce genre (*Handbuch der path. Anat.*, t. II, p. 726, 1863). C'est par un mécanisme analogue que les artères bronchiques s'hypertrophient lorsque les branches terminales de l'artère pulmonaire sont atrophiées dans les poumons envahis par la tuberculose. Un autre mode très-remarquable d'hypertrophie des artères, c'est celui qui se produit lorsqu'un tronc artériel se rend à une tumeur volumineuse. Ainsi, dans certains goîtres, toutes les branches qui se rendent au corps thyroïde sont hypertrophiées, et les carotides subissent la même altération pathologique dans leur tronc et leurs ramifications. Il nous paraît probable que c'est uniquement à cette hypertrophie avec dilatation des artères que doivent être rapportés les symptômes du goître exophthalmique. Les artères qui

portent le sang dans les sarcomes et les cancers riches en vaisseaux, sont aussi constamment hypertrophiées.

B. L'hypertrophie peut se borner seulement à une des tuniques artérielles. Telle est l'hypertrophie de la tunique interne dans l'endartérite (*voy.* ce mot), celle de la tunique externe dans la périartérite (*voy.* ce mot), et celle de la tunique moyenne dans certains cas d'athérome artériel. Chez les individus avancés en âge, qui ont des reins atrophiés et granuleux à leur surface, j'ai vu constamment les petites artères rénales hypertrophiées dans leurs tuniques externes et moyennes, souvent sans dégénérescence graisseuse. Ces artérioles se montrent à l'œil nu sur une coupe du rein comme des lignes fibreuses et dures ; au microscope, comme des tuyaux rigides à parois épaisses, à contour foncé ; sur les coupes transversales, leur membrane interne est limitée par un bord festonné et leur calibre est rétréci. L'épaississement est formé en majeure partie par une multiplication des éléments du tissu conjonctif de leur membrane externe. Des lésions tout à fait analogues se montrent dans les artères de l'utérus chez les vieilles femmes.

Dilatations des artères ou artériectasie (*voy.* Anévrysme).

Atrophie des tuniques artérielles. La diminution d'épaisseur des parois portant également sur les trois tuniques, s'observe sur le tronc ou sur le tronc et les branches principales de l'aorte. L'aorte est alors diminuée de volume au point de n'être pas plus grosse qu'une artère iliaque, ou même qu'une carotide. C'est habituellement un état congénital qui coïncide avec un faible développement de tout le corps, et particulièrement des organes génitaux. D'après Rokitansky (*Lehrbuch der path. Anat.*, t. II, p. 385), on l'observe le plus souvent dans le sexe féminin. Dans un cas cité par Förster (*loc. cit.*, p. 714), le ventricule gauche avait subi une hypertrophie concentrique, et tout le système veineux était dilaté. M. Maurice Raynaud rapporte un cas analogue chez une femme morte à l'âge de trente-cinq ans (art. *Artères*, du nouveau *Dictionn. de méd. et de chirurgie*, t. III, p. 238). Dans ces atrophies du système artériel, les troubles de la circulation ne se révèlent qu'après la puberté (Meckel, *Handbuch der path. Anat.*, t. I, p. 473).

A la suite de l'amputation d'un membre, les artères de ce membre subissent à la longue une véritable atrophie.

Rétrécissement de la lumière des artères, ou sténose La sténose des artères peut coïncider comme dans les cas précédents avec l'atrophie de leurs tuniques, ou bien elle est due à des modifications apportées par des corps étrangers contenus dans leur cavité, ou bien à des lésions de leurs parois, ou enfin à une compression exercée autour d'elles par des tumeurs. Nous ne pouvons que renvoyer ici aux articles Artérite, Embolie, Thrombose, Tumeurs, etc., où ces faits sont indiqués avec tous les détails qu'ils comportent. L'effet le plus général du rétrécissement du calibre d'une artère, c'est la diminution de la quantité du sang au-dessous de l'obstacle, le ralentissement et l'affaiblissement des pulsations artérielles ; on perçoit constamment aussi un bruit de souffle au niveau de l'obstacle, quand l'artère diminuée de volume ou comprimée est accessible aux moyens d'exploration M. Charcot a observé une claudication intermittente dans un cas où les artères iliaque externe, hypogastrique et crurale d'un seul côté étaient rétrécies, bien que perméables (*Société de biologie*, 1851).

Oblitération des artères (*voy.* Anévrysme, Artérite, Embolie, Gangrène).

Rupture des artères (*voy.* Anévrysme, Aorte, Hémorrhagie).

Hémorrhagie des artères. Les tuniques artérielles peuvent être le siége d'in-

filtrations sanguines et d'ecchymoses. Les tuniques externes et moyennes qui seules reçoivent des vaisseaux, peuvent présenter cette lésion. On la rencontre dans les cas d'asphyxie, ainsi que M. Raynaud en a cité un exemple, ou dans les maladies qui produisent une altération du sang comme la fièvre typhoïde. Mais ce même processus peut se montrer dans les petites artères. — Ainsi, les artérioles du cerveau sont souvent entourées, dans leur membrane externe et à l'intérieur de leur gaîne lymphatique, par du pigment sanguin, et même par des cristaux d'hématoïdine résultant des métamorphoses de la matière colorante du sang. C'est même cette particularité qui a contribué le plus à la découverte de la gaîne lymphatique des vaisseaux du cerveau (Robin, *Journal de physiologie*, t. II, p. 537, 1859). Dans les congestions intenses du cerveau, dans la méningite chronique, dans les apoplexies anciennes, cette lésion des artérioles est constante. Dans la plupart des cas d'ecchymoses et d'apoplexies des organes, on trouve la même lésion de la tunique externe des vaisseaux. L'accumulation du pigment noir autour des artérioles du poumon doit être considérée comme étant fréquemment le résultat d'infiltrations sanguines.

Néoformation de tissu conjonctif. Dans la périartérite, l'épaississement de la tunique externe, et dans l'endartérite l'épaississement de la tunique interne sous forme de tuméfactions gélatiniformes de la surface des artères, sont constitués par des cellules et des noyaux très-nombreux provenant des éléments hypertrophiés qui existent à l'état normal dans ces couches. Il peut, en outre se faire des productions nouvelles de tissu conjonctif entre la membrane interne du vaisseau et les dépôts fibrineux anciens qui siégent dans son intérieur (*voy.* Embolie et Thrombose).

Carcinome. Le carcinome ne se développe jamais primitivement dans les artères ; il n'y vient jamais non plus sous forme de noyaux secondaires ou métastatiques ; mais lorsqu'une artère a longtemps été comprimée au milieu d'une masse carcinomateuse, il peut exceptionnellement arriver que les parois soient envahies en un point, et que des végétations nées de la partie dégénérée de la paroi fassent saillie dans la cavité du vaisseau. Velpeau (1825) et Broca (*Mémoires de l'Académie de médecine*, 1852) ont observé des perforations de ce genre, et j'ai vu moi-même, dans l'humérale d'une femme atteinte de cancer du sein et de masses secondaires de l'aisselle, proéminer des végétations cancéreuses partant de la paroi malade de l'artère. Des masses cancéreuses peuvent aussi oblitérer les artères pulmonaires, ainsi que l'a montré Wernher (*Zeitschrift f. rat. Med.*, 1854), dans un cas où des fragments cancéreux s'étaient détachés de la veine crurale.

Tubercules. Les granulations tuberculeuses des séreuses, de la plèvre, du péritoine, de la pie-mère, se développent presque toujours aux dépens de la tunique externe des petites artérioles ; il en est de même pour les granulations tuberculeuses du poumon et de la plupart des autres organes, bien que le fait soit moins facile à mettre en évidence que pour les membranes.

Dégénérescence graisseuse et calcaire des artères. Elle est presque toujours la suite et la conséquence de l'artérite chronique (*voy.* ce mot). Quant aux prétendues ossifications des artères, il me paraît certain qu'elles n'ont jamais été observées. Ce ne sont pas, en effet, de véritables ostéoplastes que Virchow a vus (*Pathologie cellulaire*, p. 595, traduct. française, 1861), mais bien de petits corps irréguliers incrustés de sels calcaires, et les recherches de Förster, de Langhaas et les nôtres, n'ont jamais pu mettre en évidence dans ces cas les corpuscules caractéristiques du tissu osseux.

DÉGÉNÉRESCENCE AMYLOÏDE DES ARTÉRIOLES (*voy.* le mot AMYLOÏDE).

ENTOZOAIRES. Des entozoaires du genre *strongylus armatus minor*, se trouvent assez souvent dans des dilatations anévrysmales, chez les solipèdes (cheval, âne), mais il n'est pas démontré qu'ils existent chez l'homme. V. CORNIL.

§ IV. **Blessures des artères.** Les artères peuvent être blessées par des instruments piquants, par des instruments tranchants et par des corps contondants; elles peuvent être rompues par allongement ou par arrachement. Les blessures des artères se divisent donc tout naturellement en : 1° *Plaies par instruments piquants et tranchants ;* 2° *contusions et plaies contuses ;* 3° *ruptures par allongement ou arrachement.* Chacune de ces lésions présente des phénomènes particuliers d'anatomie et de physiologie pathologiques qui méritent une description séparée.

On conserve encore, dans les ouvrages scolastiques, une division des plaies artérielles en plaies non pénétrantes et en plaies pénétrantes. Cette division, plus théorique que pratique, a été établie sur des observations de Lancisi où, pendant une saignée, il ne sortit que du sang veineux, et cependant une tumeur anévrysmale parut quelque temps après (Lancisi, J. Maria, *De motu cordis et de anevrysmatibus.* Roma, 1728, in-folio) ; sur des expériences de Haller (*Bibliothèque de la chirurgie.* Berne, 1774), consistant à dépouiller avec précaution une petite portion de la membrane interne des artères, des tuniques qui lui sont superposées, pour donner naissance à la formation d'un anévrysme *mixte interne;* enfin, sur un fait rapporté par Guthrie dans ses leçons sur quelques points importants de la chirurgie (*On Wounds and Injuries of Arteries, with the Operations required for their Cure*, p. 73, case. 123. London, 1846).

Il est difficile de voir dans les observations de Lancisi et dans les expériences de Haller des plaies non pénétrantes des artères. Quant au fait de Guthrie, il prête singulièrement à la controverse, comme on peut en juger. « Un gentleman, dans un moment de grande agitation d'esprit, se coupa la gorge avec un rasoir et tomba baigné dans son sang. L'hémorrhagie fut arrêtée par un tamponnement pratiqué avec des éponges. La blessure, très-grave et plus profonde à gauche qu'à droite, avait mis l'artère carotide à découvert et blessé la veine jugulaire interne d'où provenait surtout l'écoulement de sang. L'ouverture faite à la veine étant distincte, Guthrie passa la pointe d'un tenaculum dans ses deux bords qu'il souleva et qu'il entoura d'une ligature faite avec un simple fil de soie, de façon à fermer la plaie sans interrompre la continuité du vaisseau. Les bouts de la ligature furent coupés près du nœud. La carotide, en vue à côté de la veine, portait une marque transversale ou coupure qui ne *parut* pas aller au delà de la tunique moyenne. Après mûre délibération, on pensa que cette blessure guérirait sans nécessiter la ligature du vaisseau. Le huitième jour, il se déclara une hémorrhagie dont la source, à l'ouverture de la plaie, fut reconnue manifestement être la partie lésée de la carotide. Guthrie plaça sur la carotide primitive, immédiatement au-dessous de l'ouverture, une ligature qui modéra à peine l'écoulement du sang, revenant dans la plaie par les anastomoses de la tête. En essayant de placer une autre ligature au-dessus de la plaie, le chirurgien trouva, comme il l'avait supposé d'après le lieu de la blessure, que cette plaie siégeait immédiatement au-dessous de la division de la carotide primitive en carotide interne et carotide externe. L'hémorrhagie fut arrêtée par la ligature de la carotide externe, au-dessus de la plaie ; le patient étant très-affaibli, on ne lia pas l'artère carotide interne. Le sang ne reparut pas, mais le blessé mourut d'épuisement le lendemain matin.

« A l'autopsie on trouva la veine jugulaire interne perméable, sans aucune trace de la ligature qui avait été appliquée. L'origine de la carotide était remplie, dans l'étendue d'un quart de pouce environ, par un caillot sanguin mou ; elle était libre, dans le reste de son trajet, jusqu'au crâne. La plaie siégeait immédiatement au-dessous de la bifurcation de la carotide primitive ; et la ligature de la carotide externe aurait suffi pour s'opposer à l'hémorrhagie, si le patient eût vécu. »

Malgré la grande autorité de Guthrie en fait de blessures, l'observation qu'il rapporte ne prouve pas que l'artère n'ait pas été divisée immédiatement dans toute son épaisseur. La dimension de la plaie étant fort petite, le sang, comme on en connaît de nombreux exemples, a pu s'arrêter par une des causes que nous exposerons plus loin, pour reparaître quelques jours après l'accident. En supposant que la tunique interne du vaisseau, si mince et si friable, fût seule restée immédiatement intacte, il faudrait admettre qu'elle s'est rompue ultérieurement. Mais Hunter a vu, dans ses expériences, l'épaisseur des parois artérielles blessées augmenter par le dépôt et l'organisation de lymphe plastique à leur surface. Réduite à elle-même et très-friable au moment même de l'accident ou peu de temps après, la tunique interne aurait résisté à l'impulsion du sang, pour y céder plus tard, alors que des couches adventives de bourgeons charnus lui donnaient une plus grande résistance. Il est impossible d'invoquer ici le mauvais état de la plaie ou une altération de l'artère ; les choses avaient si bien marché, qu'à l'autopsie on ne trouva plus trace de la ligature latérale faite huit jours auparavant sur la veine jugulaire, et qu'on ne signala rien autre chose dans l'artère que le caillot formé de la veille. Le fait de Guthrie étant unique dans la science, il est regrettable que ce chirurgien ne l'ait pas rapporté avec tous les détails nécessaires pour prouver qu'il a été bien observé.

Il est permis d'admettre que les plaies de la tunique externe des artères guérissent sans accident et comme des plaies simples, cette tunique n'ayant pas au demeurant de limites bien précises ; mais il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'accorder l'existence, sans hémorrhagie immédiate, d'une lésion comprenant la tunique moyenne et ne respectant que l'interne. Ces considérations, auxquelles on pourrait en ajouter d'autres tirées de l'histoire des anévrysmes, nous paraissent établir que l'existence des plaies non pénétrantes des artères est une vue de l'esprit plutôt qu'un fait constaté par l'expérience, et doit définitivement disparaître de l'histoire de ces blessures.

1° *Plaies par instruments piquants et tranchants.* Lorsqu'une artère est piquée par un instrument très-délié, une aiguille, par exemple, nul accident ne se manifeste si l'aiguille a été introduite lentement, ainsi que cela se pratique dans l'acupuncture : aucun écoulement de sang n'a lieu, et l'instrument une fois retiré ne laisse après lui, au lieu même de son application, qu'une légère douleur et un peu de rougeur qui disparaissent bientôt. Si l'instrument piquant est introduit brusquement dans les tissus et retiré de même, ou si son volume est plus considérable que celui d'une aiguille ou d'instruments analogues, le sang peut s'écouler à l'extérieur avec tous les caractères d'une hémorrhagie artérielle, ou bien, notamment lorsque le vaisseau lésé est superficiellement situé, il sourd lentement à travers la plaie, s'infiltre dans la gaîne celluleuse du vaisseau et s'arrête bientôt. Quelques jours suffisent à l'absorption du liquide extravasé, à la disparition de l'ecchymose et quelquefois de la tumeur à laquelle il donne lieu, et à la cicatrisation de l'artère dont toute trace ne tarde pas à disparaître. Fréquemment, le sang qui s'échappe à l'extérieur est arrêté par les personnes présentes, à l'aide de la

compression ; et quelques jours après, lorsque déjà la plaie extérieure est fermée, on voit apparaître en regard ou au voisinage de la lésion du vaisseau, une tumeur anévrysmale. Guthrie a vu des hémorrhagies secondaires à la suite de la piqûre de l'artère fémorale avec le tenaculum à l'aide duquel on liait les vaisseaux dans les amputations. Il dit avoir rencontré un bruit de *thrill* dans un cas de piqûre de l'artère cubitale, bruit occasionné par le frottement du sang contre les parois de la petite plaie et qui ne disparut que lorsque l'artère fut imperméable à ce niveau (G. J. Guthrie. F. R. S. *On Wounds and Injuries oh the Arteries of the Human Body, vith the Treatment and Operations required for their Cure.* London, 1846). Ainsi donc guérison spontanée, formation d'un anévrysme consécutif circonscrit ou d'un anévrysme primitif diffus, enfin hémorrhagie soit occulte, dans quelque cavité, soit externe ; tels sont les accidents auxquels peuvent donner lieu les piqûres des artères.

Les coupures des artères ont une direction perpendiculaire, oblique ou parallèle à la direction des vaisseaux, et intéressent la totalité ou une partie seulement de leur calibre : il peut donc y avoir division complète ou incomplète d'une artère. Une division longitudinale n'est jamais complète, c'est-à-dire qu'elle n'interrompt pas la continuité du calibre du vaisseau ; les divisions obliques, les divisions transversales surtout, intéressent au contraire souvent le calibre tout entier de l'artère.

La division longitudinale des parois d'une artère détermine une hémorrhagie en rapport avec l'étendue dans laquelle le vaisseau a été ouvert. Les expériences de John et celles de Béclard sur les animaux ont fait voir que, dans cette circonstance, les lèvres de la plaie artérielle ne s'écartent pas spontanément, mais qu'elles se séparent sous l'effort naturel du sang pendant la systole ventriculaire, pour donner lieu à une hémorrhagie par jets intermittents. Lorsque la plaie est peu étendue, les phénomènes consécutifs sont à peu près les mêmes que dans les cas de piqûres : une infiltration sanguine plus ou moins considérable se produit, la plaie extérieure se ferme, l'ecchymose disparaît, et l'on trouve, à l'examen nécroscopique, un renflement blanchâtre sur la surface externe du vaisseau dans le lieu même où existait la plaie, exactement fermée, une cicatrice linéaire et déprimée sur la face interne de la paroi de l'artère, avec intégrité complète de son calibre.

Les coupures transversales présentent, suivant qu'elles intéressent la totalité ou une partie seulement du calibre du vaisseau, et suivant que ce dernier est plus ou moins considérable, des différences assez notables dans la production de l'hémorrhagie.

Lorsqu'une artère est coupée complétement en travers, le sang s'élance de la blessure par un jet continu et saccadé, et donne lieu à une hémorrhagie qui peut ne s'arrêter qu'avec la vie du sujet, ou à laquelle les phénomènes déterminés par l'accident peuvent eux-mêmes mettre un terme.

L'arrêt spontané des hémorrhagies artérielles a été étudié par un grand nombre de chirurgiens auxquels J. L. Petit a ouvert la véritable voie, sans cependant en avoir toujours été suivi (*Mémoire sur la manière d'arrêter les hémorrhagies* in *Mémoires de l'Académie royale des sciences de Paris*, 1731, p. 35. — *Mémoire sur la manière d'arrêter les hémorrhagies, contenant deux observations qui prouvent que le sang s'arrête par un caillot*; ibid., 1732, p. 388. — *Mémoire sur les hémorrhagies*; ibid., 1635, p. 435). Parmi eux, il faut citer Morand (*Observations sur les changements qui arrivent aux artères coupées, où l'on fait voir qu'ils contribuent essentiellement à la cessation de l'hémorrhagie. Mé-*

moires de l'Académie des sciences de Paris, 1736, p. 321); Pouteau (*Sur les moyens que la nature emploie pour arrêter les hémorrhagies, et pour aider l'effet des ligatures*, etc. *Mélanges de chirurgie*, Lyon, 1760, in-8°); Kirkland, Th. (*Essay on the Method of suppressing Hemorrhage from divided Arteries*. London, 1763, in-8°); Jones (*A Treatise on the Process employed by Nature in suppressing the Hemorrhage from divided and punctured Arteries, and on the Use of the Ligature*, etc. London, 1806, in-8°); L. Kock, de Munich (*De prestantissima amputationis methodo*, 1826. *Compte rendu* in *Journal du progrès des sciences et institutions médicales*, t. VII, p. 135); J. Bell (*Discourses on the Nature and Cure of Wounds*. Edinburgh, 1812); P. A. Béclard (*Recherches et expériences sur les blessures des artères* in *Mémoires de la Société médicale d'émulation de Paris*. 1817, t. VIII, p. 559); L. J. Sanson (*Des hémorrhagies traumatiques. Thèse de concours*, Paris, 1836); G. Z. Amussat (*Nouvelles recherches expérimentales sur les hémorrhagies traumatiques* in *Mémoires de l'Académie de médecine*, t. V, 1836. *Recherches expérimentales sur les blessures des artères et des veines*, Paris, 1843), et quelques chirurgiens contemporains, dont les travaux contredisent ou confirment les travaux des chirurgiens que nous venons de nommer, mais qui tous se sont rangés à la manière de voir de J. L. Petit en complétant ses observations.

Au moment où une artère est complétement divisée en travers, ses deux extrémités, en vertu des propriétés du tissu artériel, se rétractent dans la gaîne celluleuse qui les enveloppe : leur rétraction est d'autant plus considérable que la gaîne celluleuse a été elle-même plus complétement coupée, que le vaisseau ne présente pas de collatérales au voisinage de la blessure, que son trajet est plus direct et offre moins de flexuosités. La rétraction longitudinale des deux bouts de l'artère est accompagnée d'une contraction circulaire qui diminue l'orifice béant de leur calibre, et qui se manifeste d'une manière plus sensible sur le bout supérieur que sur le bout inférieur.

Dans la gaîne même du vaisseau divisé et dans le tissu cellulaire ambiant, le sang s'infiltre graduellement, adhère aux parties avec lesquelles il est en contact et se prend en caillot. La formation du caillot est favorisée par l'affaiblissement progressif de l'impulsion communiquée au sang par le cœur, à mesure que l'hémorrhagie se continue et devient plus abondante. Le caillot qui met obstacle à l'hémorrhagie est composé de deux parties distinctes bien que continues : l'une est extérieure au vaisseau et s'appuie sur les parties voisines, c'est cette partie que J. L. Petit désignait sous le nom de *couvercle ;* l'autre se développe dans l'intérieur du vaisseau lui-même, sous la forme d'un cône, dont la base repose sur le caillot externe, et dont le sommet remonte plus ou moins haut vers le cœur, dans la cavité artérielle ; c'est le *bouchon* de Petit.

Tels sont les phénomènes locaux primitifs qui caractérisent la division complète d'une artère en travers, et l'arrêt spontané de l'hémorrhagie qui peut en être la conséquence. Si l'hémorrhagie doit être définitivement suspendue, des phénomènes consécutifs se développent dont l'évolution complète doit amener l'oblitération du vaisseau. A mesure que le caillot est de formation plus éloignée, il acquiert plus de consistance et de fixité, par la résorption de sa portion la plus liquide et par l'exsudation de lymphe plastique dont la surface des parties avec lesquelles il est en contact devient le siége. Ce travail s'exécute sur le caillot externe aussi bien que sur le caillot interne, et donne lieu à la formation d'une tumeur mal circonscrite d'abord, devenant ensuite plus dure et plus solide en même temps

qu'elle diminue de volume, se limite et obture complétement et d'une manière permanente le vaisseau. L'absorption s'exerce alors, et sur la fibrine qui constitue le caillot, et sur la lymphe plastique épanchée, et sur les parois mêmes de l'artère, dans l'étendue de son oblitération : de telle sorte que le vaisseau transformé d'abord en un cordon plein, fibreux, constitué par ses parois et par le caillot, par la lymphe plastique que celles-ci renferment, se résout plus tard en une bride cellulo-fibreuse et finit même par disparaître. Néanmoins, les deux bouts du vaisseau restent toujours plus ou moins effilés; leur calibre se conservant d'autant mieux que la circulation s'établit mieux de l'un à l'autre par les vaisseaux de la gaîne celluleuse. Le caillot interne met toujours un temps fort long à disparaître : on dit généralement qu'il s'élève dans l'artère jusqu'à la première collatérale; il serait plus exact de dire qu'il ne dépasse pas les collatérales importantes, qu'il peut dépasser de petites collatérales, et qu'il reste souvent au-dessous des unes et des autres, ainsi que nous avons pu le voir plusieurs fois.

Les plaies transversales qui n'intéressent pas le calibre entier de l'artère et ne sectionnent qu'une partie de la circonférence, sont moins bien disposées que les précédentes pour la cessation spontanée de l'hémorrhagie. Lorsqu'elles ne comprennent que le cinquième ou même le quart de la circonférence du vaisseau, la cicatrisation peut encore se faire par un procédé analogue à celui qui ferme une petite plaie longitudinale, c'est-à-dire sans oblitération du vaisseau. Mais lorsque la circonférence de l'artère est divisée dans une étendue plus considérable, et permet à l'élasticité de ses parois d'entrer en jeu, les bords de la plaie en s'écartant l'un de l'autre, donnent à la solution de continuité une forme plus ou moins arrondie, ovale même, dans le sens longitudinal du vaisseau, qui ne permet pas au caillot de se former. L'artère, en effet, ne peut se rétracter dans sa gaîne celluleuse et la plaie dont elle est atteinte, au lieu de se contracter, reste béante, et laisse passer un courant sanguin qui détache les caillots à peine formés.

Les plaies transversales ou obliques, plus considérables que celles que nous venons de signaler, sont généralement mortelles, lorsqu'elles intéressent des vaisseaux de gros calibre, parce qu'elles ne permettent pas aux phénomènes de l'arrêt spontané des hémorrhagies de se produire : de telle sorte que la division complète d'une artère est moins grave, véritablement, que la division incomplète. Il peut arriver qu'une division incomplète d'une artère ne laissant plus intacte qu'une mince languette de ses parois, se transforme par la rupture de celle-ci en une division complète, et affecte ainsi les dispositions nécessaires à la rétraction des bouts du vaisseau, à la formation du caillot, en un mot, au développement de tous les phénomènes nécessaires à l'arrêt spontané du sang. Conservation du calibre de l'artère d'une part, oblitération de l'autre, tels sont les résultats donnés par la guérison spontanée des différentes lésions artérielles par armes blanches ou instruments piquants ou tranchants, que nous avons énumérées.

2° *Contusions et plaies contuses.* Les artères peuvent être atteintes de contusions et de plaies contuses, soit médiatement, c'est-à-dire dans la profondeur des tissus, ceux-ci restant intacts, soit immédiatement, les agents vulnérants ayant pénétré jusqu'à elles à travers les parties voisines.

Lorsque la contusion agit médiatement sur une artère à travers les tissus restés intacts, elle peut se borner à affaiblir les parois du vaisseau, qui, plus tard, cédant à l'effort latéral du courant sanguin, permettraient la formation d'un anévrysme. Cette opinion, émise par Boyer et étayée de quelques observations, est en contradiction avec les expériences de Béclard sur les animaux, chez lesquels la

contusion simple aurait déterminé l'épaississement des parois des artères. L'atrophie des tissus contus, quels qu'ils soient, est un fait beaucoup plus général que leur augmentation de densité et de solidité ; aussi, est-il permis de se demander si l'épaississement des parois artérielles, observé par Béclard, n'était pas due à l'inflammation provoquée par la contusion plutôt qu'à la contusion elle-même.

La tunique externe des artères, douée d'une élasticité et d'une résistance beaucoup plus grande que les tuniques externe et moyenne peut rester intacte, tandis que ces dernières se rompent sous la pression ou la contusion. Un anévrysme ou l'oblitération du vaisseau, succèdent à cet accident. On comprend très-bien la formation d'un anévrysme en pareil cas ; quant à l'oblitération du vaisseau, elle survient de deux manières : soit par l'inflammation artérielle, soit par le recroquevillement des tuniques rompues qui se détachent de la tunique externe dans une étendue plus ou moins considérable et provoquent la formation d'un caillot obturateur, prenant un point d'appui sur elles ; soit encore, ainsi que Rokitansky en a cité un exemple, par le rebroussement des tuniques interne et moyenne, chassées par le courant sanguin vers la partie inférieure de l'artère, se retournant sur elles-mêmes et formant un bouchon obturant plus ou moins le calibre du vaisseau.

Les contusions immédiates et les plaies contuses des artères sont produites, dans l'immense majorité des cas, par l'action de projectiles lancés par les armes à feu. On a dit, et un certain nombre d'observations le prouvent, que les artères échappent fréquemment à l'action des balles, en vertu de l'élasticité de leurs parois, et de la mobilité dont elle jouissent dans leur gaînes. Cependant il ne faudrait pas accorder trop de valeur à cette assertion : le grand nombre de blessés qui succombent à l'hémorrhagie sur les champs de bataille, donne la mesure du degré de confiance qu'elle mérite. Les contusions et les plaies contuses des artères par balles présentent plusieurs degrés et, suivant certaines circonstances, affectent une marche et une terminaison différentes. La contusion immédiate de l'artère, quel qu'en soit le degré, peut donner lieu au même phénomène que la contusion médiate, et, par le même mécanisme, déterminer l'oblitération du vaisseau ou la formation ultérieure d'un anévrysme. Quand la contusion est portée au point de frapper de mort les parois vasculaires atteintes ou de leur infliger des altérations incompatibles avec le retour à leur intégrité, l'élimination des parties détruites primitivement et celles des parties mortifiées consécutivement se fait en un temps qui varie de quatre à douze ou quinze jours, et leur chute détermine une hémorrhagie consécutive.

Plus fréquemment les artères sont broyées, déchirées ou coupées par les balles ou les éclats de projectiles creux, et dans ces cas il se produit une hémorrhagie immédiate ou simplement retardée, ou bien encore une hémorrhagie consécutive. Lorsque l'artère est de gros calibre, il y a toute chance pour que l'hémorrhagie se produise immédiatement ; quand le vaisseau est de moyen calibre, ou que le projectile lui-même ou les corps étrangers qu'il entraîne avec lui sont restés en place, le courant sanguin peut rencontrer dans les parois déchirées de l'artère ou dans les corps étrangers un obstacle momentané. Lorsque les corps étrangers viennent à se déplacer et à tomber, lorsque les phénomènes dont l'artère est le siége ne suffisent pas pour créer un obstacle définitif à l'hémorrhagie, l'écoulement du sang se manifeste à une époque plus ou moins éloignée du moment de la blessure, et il a lieu tantôt par le bout supérieur du vaisseau lésé, tantôt, celui-ci étant oblitéré, par le bout inférieur, surtout lorsqu'il apparaît tardivement.

Ici, comme dans les cas de blessures par les instruments tranchants, les phénomènes qui président à l'arrêt spontané des hémorrhagies, se produisent d'autant plus facilement que le vaisseau lesé est de plus petit volume ; et il n'est pas rare de voir de petites artères broyées et détruites dans tout leur calibre ne donner lieu à aucun écoulement de sang, soit immédiatement, soit consécutivement. Mais il ne faut pas perdre de vue : que les plaies par armes à feu sont des plaies contuses par excellence, qui suppurent et s'accompagnent, dans le plus grand nombre des cas, d'une élimination plus ou moins notable des parties atteintes ; que les phénomènes d'oblitération spontanée des vaisseaux y sont souvent entravés par le travail éliminateur et la suppuration. C'est une erreur de croire que les projectiles agissent sur les artères et déterminent des eschares à la façon du cautère actuel. La température des projectiles n'est point élevée par la déflagration de la poudre, ainsi que l'ont péremptoirement démontré les expériences d'A. Paré, tirant des balles à travers un sac de poudre à canon sans l'enflammer ; et si l'on constate un peu de chaleur dans les balles qui tombent aplaties au pied de la plaque en tôle d'un tir au pistolet, cette élévation de température est due au choc et à la déformation du projectile.

5° *Ruptures des artères par allongement ou arrachement.* Les plaies par allongement ou arrachement sont sous-cutanées ou exposées ; elles peuvent résulter soit de tractions énergiques pratiquées dans le but de réduire une luxation ou de redresser un membre fléchi, soit de tiraillements, de dilacération ou d'arrachement des membres par des engrenages de machines, des roues de voitures, etc.

Elles sont toujours précédées d'un tiraillement excessif des tuniques propres des vaisseaux qui se détachent de leur gaîne celluleuse, dans une étendue plus ou moins considérable. Cette circonstance et l'inégale élasticité des tuniques artérielles, qui se rompent à des hauteurs différentes sous l'action d'une traction longitudinale, disposent ces sortes de plaies de la manière la plus favorable à l'arrêt spontané et même à l'absence complète des hémorrhagies. La tunique interne, moins extensible que les deux autres, se rompt la première ; la tunique moyenne cède après elle ; la tunique externe se laisse distendre, s'amincit, s'effile comme un tube de verre à la lampe d'émailleur et finit par se rompre à son tour. La rupture successive des tuniques est immédiatement suivie du recroquevillement de l'interne et de la moyenne, du retrait ou d'une sorte d'enroulement de la tunique externe sur elle-même, et de l'enfoncement du vaisseau dans les parties, où il se cache plus ou moins profondément suivant qu'il a été détaché plus ou moins haut de la gaîne celluleuse. Une puissante barrière est ainsi opposée à l'effusion du sang, et permet à des plaies d'artères volumineuses de guérir sans hémorrhagie et sans nécessiter l'emploi d'aucun moyen hémostatique.

Pour compléter le cadre des blessures artérielles, il faut ajouter aux piqûres, aux coupures, aux plaies contuses et aux ruptures, les déchirures de ces vaisseaux par les fragments d'une fracture sans plaie des téguments. Il se produit alors ou un anévrysme traumatique diffus ou un anévrysme traumatique circonscrit dont l'histoire n'appartient pas à notre sujet.

Symptômes et diagnostic. En général, lorsqu'une artère d'un calibre appréciable a été ouverte, le sang s'échappe par le bout cardiaque du vaisseau divisé en jets vermeils, rutilants, saccadés et isochrones aux battements du cœur. La forme et le siége de la plaie, l'étendue et la direction de la blessure de l'artère apportent des modifications dans l'écoulement du sang.

A la surface d'une plaie résultant d'une amputation, le sang s'échappe en pré-

sentant les phénomènes que nous venons de signaler. Dans les plaies nettes et béantes, les deux bouts de l'artère lésée peuvent fournir tous deux un écoulement de sang : le bout supérieur ou cardiaque laisse échapper des jets de sang caractérisés comme précédemment ; le bout inférieur ou en rapport avec les vaisseaux capillaires donne un écoulement de sang moins considérable que le bout cardiaque, sans jets ou avec jets moins étendus, et d'une couleur plus foncée. Dans les plaies profondes ou irrégulières, la colonne de sang versé par le vaisseau lésé se brise contre les parois anfractueuses formées par des tissus déchirés ou inégalement rétractés, et arrive à l'extérieur avec des caractères moins tranchés, ou simplement présentant des ondulations isochrones aux battements du pouls, souvent même en bouillons ou en flots continus.

Quand une artère considérable ou quand l'artère principale d'un membre a été coupée près de son origine, le bout périphérique du vaisseau ne donne lieu à aucun écoulement du sang ; celui-ci s'échappe tout entier par le bout cardiaque de l'artère et les battements disparaissent dans le vaisseau au-dessous de la blessure.

Si au lieu de siéger à la racine des membres la blessure siége dans leur continuité ou vers leur extrémité, en un mot au-dessous d'un certain nombre d'anastomoses, les battements artériels ne sont qu'affaiblis au-dessous de la lésion ; le sang s'écoule par les deux bouts du vaisseau, comme nous le disions tout à l'heure, mais il s'échappe par le bout inférieur soit à la manière du sang veineux, soit d'une façon identique à celui que verse le bout supérieur suivant la multiplicité des anastomoses, et l'énergie des battements du cœur.

Des phénomènes différents se produisent lorsque la section des parois de l'artère est complète ou incomplète, transversale ou longitudinale. La section transversale complète d'un vaisseau artériel de gros calibre donne lieu à un écoulement de sang impétueux qui ne s'arrête généralement qu'avec la vie : cependant une syncope peut mettre un terme à l'écoulement du sang, qui se trouve quelquefois définitivement arrêté par le concours simultané des circonstances que nous avons précédemment énumérées : mais ces cas heureux sont rares, et le plus souvent l'effusion du sang se reproduit après un laps de temps plus ou moins court.

La section transversale incomplète d'une artère détermine des modifications diverses dans l'écoulement du sang, suivant qu'elle intéresse les trois quarts, la moitié ou le quart de la circonférence du vaisseau. L'abondance, la rapidité et l'amplitude du jet de sang versé, la quantité de celui qui poursuit son cours dans l'artère sont en rapport avec l'étendue de la plaie faite à celle-ci. Néanmoins on peut dire, d'une manière générale, que le sang s'arrête plus difficilement lorsqu'une artère n'a été divisée que dans une partie de son calibre que lorsqu'elle a été divisée dans sa totalité; en raison de l'obstacle qu'oppose à la rétraction du vaisseau la portion restée intacte de son calibre qui maintient la plaie toujours béante.

Quant aux sections longitudinales des artères, elles donnent lieu à un écoulement de sang, comme les précédentes, mais lorsqu'elles ne sont pas très-étendues elles guérissent plus souvent d'une manière spontanée.

L'hémorrhagie qui se produit immédiatement au moment de la blessure des artères a reçu le nom d'*hémorrhagie primitive ;* celle qui survient après quelques jours a reçu le nom d'*hémorrhagie consécutive.* On a compris sous le nom d'hémorrhagies consécutives toutes les hémorrhagies apparaissant à une époque plus ou moins éloignée du moment de la blessure. Il convient cependant de les distinguer par des noms différents, suivant l'époque à laquelle elles apparaissent : les hémorrhagies consécutives sont secondaires ou médiates ; *secondaires* lorsqu'elles surviennent

après une hémorrhagie primitive qui a été suspendue pendant un temps plus ou moins long ; *médiates* lorsqu'elles apparaissent d'emblée assez longtemps après la blessure, sans avoir été précédées d'une hémorrhagie primitive. Cependant Dupuytren a rangé parmi les hémorrhagies primitives, sous le nom d'*hémorrhagie retardée*, l'hémorrhagie qui n'est que le retour très-prompt et comme la continuité de celle qui se produit immédiatement, ou qui apparaît seulement quelques heures après une blessure qui n'a donné lieu à aucun écoulement du sang. Les unes et les autres se produisent sous l'influence de conditions dont nous croyons devoir dire quelques mots, mais qui seront exposées plus en détail dans un article spécial (*voy.* HÉMORRHAGIES).

Les hémorrhagies peuvent être *retardées* par la crispation des vaisseaux, la contusion, le froissement des parties molles ; la frayeur, la syncope, la commotion ou la stupeur qui s'emparent du sujet.

Les hémorrhagies *secondaires* surviennent soit lorsque l'inflammation qui envahit la blessure détermine une congestion et un gonflement des tissus qui expulsent le caillot obturateur, soit lorsque les tissus s'affaissent, se détendent et cessent de retenir en place le caillot ramolli et détaché par la suppuration.

Enfin, les hémorrhagies *médiates* apparaissent lorsque les vaisseaux, sans être immédiatement ouverts comme dans les cas précédents, ont subi, sous l'action des corps vulnérants, des altérations incompatibles avec la vie, donnant lieu à la formation d'eschares dont la chute, arrivant avant l'oblitération de l'artère, livre un libre passage au sang.

L'écoulement de sang auquel donnent lieu les plaies des artères se fait librement à l'extérieur ; ou bien il est entravé par l'étroitesse ou les anfractuosités de la plaie ; ou bien encore, au lieu de se faire jour au dehors, il se produit à l'intérieur, le sang s'infiltrant alors dans les parties, se réunissant en collection ou s'épanchant dans quelque cavité voisine du lieu de la blessure.

Les caractères que nous avons assignés aux hémorrhagies provenant de plaies artérielles ne sont pas toujours tellement tranchés qu'ils ne laissent quelquefois place au doute, et ne réclament la connaissance de certaines données ou l'emploi de quelques moyens propres à assurer le diagnostic.

L'abondance, la force, la rapidité avec laquelle le sang s'échappe, sa coloration vermeille, le jet saccadé qu'il forme, son arrêt par une compression exercée au-dessus de la blessure sur le trajet du vaisseau lésé, ne sont pas toujours des signes certains d'une hémorrhagie artérielle : un obstacle apporté à la circulation de retour peut donner lieu à une perte de sang abondante ; la constitution pléthorique, l'état fébrile du sujet, la largeur de l'ouverture faite à une veine, peuvent communiquer à l'écoulement du sang veineux une force, une rapidité et une coloration qui permettent de le confondre avec un écoulement de sang artériel ; enfin, un jet de sang veineux peut recevoir d'une artère sur laquelle repose la veine ouverte une impulsion saccadée comme celle du sang artériel. Il suffit de signaler ces causes d'erreur pour les éviter ; la levée de tout obstacle au cours du sang veineux, les connaissances anatomiques et une observation attentive dissiperont tous les doutes dans la majorité des cas.

La compression exercée sur le trajet du vaisseau au-dessus de la blessure arrête l'écoulement du sang dans les plaies artérielles ; elle l'augmente souvent lorsqu'elle est exercée au-dessous. Cependant il arrive quelquefois que la compression au-dessus de la blessure n'arrête pas complétement l'écoulement du sang, parce que celui-ci revient par le bout inférieur du vaisseau divisé, dans les parties pos-

sèdant de nombreuses ou de larges anastomoses : une compression faite au-dessus et au-dessous de la blessure, sur le trajet de l'artère, arrête alors tout écoulement de sang. Dans les plaies des veines, au contraire, la compression exercée sur les vaisseaux au-dessous de la blessure, c'est-à-dire entre la plaie et les capillaires, arrête l'écoulement du sang; si celui-ci n'est pas complétement suspendu, il se produit par regorgement, en bavant ou en nappe.

Lorsqu'une artère et une veine sont blessées simultanément, comme dans le cas d'une saignée malheureuse, le sang veineux et le sang artériel s'échappent aussi simultanément et se mêlent; le jet qui en résulte participe des caractères de l'une et de l'autre perte de sang : des compressions alternativement établies au dessus et au-dessous de la blessure mettront en relief les signes propres à l'hémorrhagie veineuse et à l'hémorrhagie artérielle, et permettront d'asseoir le diagnostic. Quand, dans le cas qui nous occupe, une compression directement établie sur la blessure a suspendu l'écoulement du sang et a permis aux téguments de se cicatriser, une communication plus ou moins directe peut s'établir et persister entre la veine et l'artère; il en résulte un anévrysme connu sous le nom d'anévrysme artérioso-veineux.

Dans les plaies profondes, étroites ou anfractueuses, le sang ne s'écoule pas toujours en entier au dehors; une partie se porte à l'extérieur, l'autre s'infiltre dans la gaîne des vaisseaux et dans le tissu cellulaire ambiant ; quelquefois même la plaie ne donne lieu à aucune hémorrhagie ou à une perte de sang insignifiante; celui-ci s'infiltre d'abord dans le tissu cellulaire voisin de la blessure et forme une tumeur qui augmente assez rapidement de volume. Cette tumeur est diffuse, de plus en plus résistante, animée d'abord de battements isochrones aux pulsations artérielles, bien marqués au début et s'effaçant à mesure que la tuméfaction augmente; elle présente à l'auscultation un léger bruit de souffle; les téguments en rapport avec elle sont bleuâtres et ecchymosés.

Le membre blessé acquiert quelquefois un volume énorme; il est alors dur, marbré de taches ecchymotiques et douloureux : si les choses restent dans cet état, l'inflammation envahit le tissu cellulaire et détermine des suppurations qui peuvent entraîner la mort du sujet par leur abondance ou par la production d'hémorrhagie extérieures. Si l'infiltration sanguine est poussée jusqu'aux dernières limites, le membre se refroidit, est frappé d'insensibilité, de paralysie, et bientôt après de gangrène partielle ou totale. Ces divers accidents caractérisent l'anévrysme diffus primitif.

L'infiltration du sang, au lieu de se faire avec abondance et facilité, se produit quelquefois difficilement, goutte à goutte, forme une tumeur limitée et donne lieu à un anévrysme primitif circonscrit (*voy.* Anévrysmes).

Une infiltration de sang veineux résultant de la lésion d'une grosse veine, peut être confondue avec une infiltration de sang artériel. Nous avons eu récemment un de ces exemples sous les yeux, dans notre pratique, à la suite d'une lésion de la veine humérale par un coup de pointe de sabre. On trouve, dans le *Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires* (t. LIV, p. 275), une observation de coup d'épée à la partie moyenne de la cuisse droite, donnant lieu à un engorgement tellement considérable du membre qu'on crut à une lésion de l'artère crurale, qui fut liée au sommet du triangle de Scarpa. Le blessé mourut deux jours après l'opération. A l'autopsie, on trouva la veine fémorale complétement divisée; l'artère était intacte. En général, cependant, les signes et les modes d'investigation que nous avons indiqués, et, lorsque les accidents ne sont pas pres

sants, leur état stationnaire ou leur rétrocession pourront mettre sur la voie du diagnostic.

Enfin, dans le cas où le sang provenant d'une lésion artérielle s'épanche dans quelque cavité, on en est averti par l'apparition plus ou moins rapide des signes des hémorrhagies internes, par les sensations du blessé, par des symptômes de compression, la dyspnée, etc., en un mot par une série de troubles fonctionnels en rapport avec le siége de l'épanchement sanguin.

Le pronostic des blessures des artères se tire des nombreuses circonstances que nous avons énumérées et consistant dans la cause vulnérante, l'abondance de l'hémorrhagie, le volume du vaisseau lésé, le siége et l'étendue de la lésion.

Traitement. Le traitement des blessures des artères compte un grand nombre de moyens que nous rapporterons et que nous examinerons dans l'ordre de leur importance ; ce sont : les réfrigérants, les absorbants, les styptiques, les caustiques, la torsion, la compression et la ligature.

Appelé auprès d'un blessé atteint d'hémorrhagie, le chirurgien appliquera tout d'abord les doigts dans la plaie, afin d'arrêter immédiatement l'écoulement du sang ; il recherchera ensuite la source de l'hémorrhagie, à l'aide des moyens précédemment indiqués. Il ne doit pas se borner à savoir qu'il a affaire à une blessure artérielle ; il doit chercher à reconnaître le vaisseau même qui a été lésé, afin d'éviter des erreurs préjudiciables dans le choix des moyens curatifs. Or, dans certaines régions abondamment pourvues d'artères dirigées en différents sens et groupées dans un petit espace, comme le cou, l'aine, il est quelquefois difficile, pour ne pas dire impossible, de diagnostiquer avec précision l'artère intéressée ; et l'on n'arrive à ce résultat, qu'à l'aide de compressions successives et alternativement exercées sur les points indiqués par les connaissances anatomiques les plus exactes. Souvent le chirurgien, absent au moment même de l'accident, n'arrive auprès du blessé que lorsque l'hémorrhagie a cessé ou que l'écoulement du sang, continuant encore, a diminué d'abondance et permet la formation de caillots qui obstruent la plaie et masquent la source de l'hémorrhagie. Dans le premier cas, quelques chirurgiens, Guthrie entre autres, recommandent de s'abstenir de toute opération, comptant que l'arrêt spontané de l'hémorrhagie sera définitif. Cette confiance dans l'efficacité des ressources de la nature pour amener la guérison des plaies artérielles nous paraît dangereuse dans la pratique ; elle a causé plus d'un accident funeste, en permettant aux hémorrhagies de se reproduire, de se succéder et de se rapprocher à mesure qu'elles se renouvellent.

Si cependant on prenait le parti de l'expectation, le blessé serait l'objet d'une surveillance constante, et on appliquerait seulement entre le cœur et la plaie un tourniquet ou un garrot. Ces instruments que nous décrirons tout à l'heure seraient mis immédiatement en action si l'hémorrhagie venait à se reproduire. Nous croyons plus prudent et plus sage d'intervenir activement, et de se conduire, dans cette circonstance comme nous conseillons de le faire dans le second cas que nous avons établi ; c'est-à-dire, de débarrasser la plaie de tous les caillots qu'elle renferme et de mettre à découvert la source même de l'hémorrhagie : l'écoulement du sang, quand il existe, et, lorsqu'il est arrêté, le cratère du caillot, signalé par Amussat, c'est-à-dire la partie centrale, plus molle que les parties périphériques, l'anatomie, enfin, guidera les recherches du chirurgien.

Il peut arriver que l'hémorrhagie a été suspendue au moment même de l'accident par une compression exercée à l'aide d'un appareil improvisé et encore en place ; celui-ci doit être respecté et n'être enlevé que lorsqu'il devient inefficace,

qu'il détermine des douleurs ou qu'il menace de provoquer des accidents. Si l'on est obligé d'enlever l'appareil et que l'hémorrhagie ne se reproduise pas, on se conduira comme pour le cas où l'hémorrhagie s'est arrêtée spontanément; on observera le blessé avec sollicitude et on appliquera un garrot ou un tourniquet d'attente. Si l'hémorrhagie se reproduit aussitôt que l'appareil est enlevé, on lui opposera celui des moyens que l'on jugera le plus convenable parmi ceux que nous allons décrire.

Les réfrigérants, consistant dans l'eau froide ou la glace, déterminent la crispation et le resserrement des tuniques artérielles, en même temps qu'ils modèrent la circulation dans les parties avec lesquelles ils sont mis en contact. Ils peuvent être utiles, combinés à d'autres moyens, ou à leur défaut; ils sont quelquefois l'unique ressource contre les hémorrhagies internes, mais ils sont manifestement insuffisants lorsque de gros vaisseaux ont été ouverts.

Les absorbants se composent de substances spongieuses ou pulvérulentes, pouvant retenir dans leur masse une quantité de sang plus ou moins considérable et favoriser ainsi la formation des caillots. Tels sont : la charpie, l'agaric de chêne, le papier non collé, la toile d'araignée, le typha, la colophane en poudre, employée seule ou saupoudrant la charpie; cette dernière substance ne semble pas être complétement inerte dans la coagulation du sang, car elle entre dans la composition de quelques eaux hémostatiques. Les absorbants ne méritent aucune confiance et restent impuissants dans les cas graves, où leur emploi, à peu près illusoire, n'agit qu'en vertu de la compression qui les maintient en place.

Les styptiques agissent de deux manières : ils provoquent, d'une part, la crispation et le resserrement des tissus avec lesquels ils sont mis en contact; de l'autre, ils déterminent la coagulation du sang. Les acides minéraux étendus d'eau, le vinaigre, l'eau alumineuse, les eaux hémostatiques de Brocchieri, de Pagliari, de Monsel, l'eau de Rabel, le persulfate et le perchlorure de fer en solution à 30° agissent à des degrés divers. Ils sont employés seuls contre l'hémorrhagie provenant de petits vaisseaux; ils n'ont d'efficacité contre l'hémorrhagie provenant de vaisseaux volumineux qu'à la condition d'être aidés par la compression. Certains d'entre eux, comme l'eau de Rabel, le persulfate et surtout le perchlorure de fer, occasionnent fréquemment de vives douleurs, irritent les parties et donnent souvent lieu à des érysipèles ou à l'inflammation. Leur application s'opposant à la réunion des plaies est nécessairement suivie de suppuration. Ils constituent néanmoins, avec l'adjuvant de la compression, une excellente ressource dans les cas où la ligature n'est pas possible.

Les caustiques étaient jadis très-employés comme hémostatiques; les alcalis caustiques, les acides concentrés, la pierre infernale, le chlorure de zinc, les préparations d'arsenic et d'antimoine, etc., et par-dessus tout le cautère actuel, ont joui d'une grande réputation contre les hémorrhagies et sont encore mis en usage dans des circonstances données. Les caustiques potentiels, solides ou liquides, ont de graves inconvénients : leur action est lente, ils se répandent ou fusent sur les plaies, ils détruisent les tissus dans une étendue quelquefois considérable; ils sont très-souvent insuffisants, ont besoin d'être aidés par la compression, irritent et enflamment les parties.

Le cautère actuel mérite plus de confiance que les caustiques potentiels; il est resté à peu près seul dans la pratique, et à juste titre. On l'emploie de deux manières, soit chauffé à blanc, soit chauffé au rouge cerise ou au rouge brun. Dans le premier cas, on réduit l'extrémité artérielle et les parties les plus voisines en

une eschare sèche, solide et susceptible de résister à l'effort du sang; dans le second cas, on détermine à l'extrémité du vaisseau divisé une crispation d'abord, puis un resserrement qui se transforme bientôt en un rebroussement des tuniques dans l'intérieur du calibre de l'artère pour former un obstacle au passage du sang. Une seule application du cautère chauffé à blanc suffit souvent, lorsqu'elle est prolongée, pour arrêter l'hémorrhagie; mais il faut avoir soin d'enlever le cautère avant qu'il ait changé de couleur, autrement il adhère aux eschares produites et les entraîne avec lui lorsqu'on le retire. Lorsqu'au contraire on veut déterminer le resserrement et le rebroussement du vaisseau, il faut porter légèrement le cautère chauffé au rouge cerise sur l'extrémité de l'artère, le retirer, le reporter de nouveau, s'assurer que le phénomène que l'on cherche à obtenir se produit, et, une fois qu'il a commencé, le compléter par des attouchements successifs avec le cautère refroidi et passé au rouge brun (Bouchacourt, *thèse inaugurale*, Paris, 1836). Pour exécuter ces deux sortes de cautérisation, il faut autant que possible absterger et dessécher la plaie, appliquer sur le vaisseau une boulette de charpie qui retient le sang et la remplacer rapidement par le cautère. La cautérisation pratiquée suivant la méthode de Bouchacourt n'a point encore fait ses preuves dans la pratique: l'escharification par le cautère chauffé à blanc convient dans la lésion de vaisseaux de médiocre volume, inaccessibles à la compression ou à la ligature; elle est infidèle lorsqu'on l'emploie sur de grosses artères, et elle expose au renouvellement des hémorrhagies quand les eschares se détachent.

La compression est un des moyens hémostatiques les plus efficaces; elle peut être mise en usage à titre d'hémostatique définitif, accessoire ou provisoire. Elle réussit d'autant mieux que le vaisseau repose sur un plan plus résistant.

Elle peut être exercée sur une grande étendue ou sur un point isolé du vaisseau. Dans le premier cas, on l'exécute au moyen du bandage de Théden, composé de compresses longuettes disposées sur le trajet de l'artère au-dessus de la blessure, et maintenues en place par des bandes exerçant une compression régulière et uniforme: un pansement compressif est appliqué sur le lieu même de la blessure, et un bandage roulé et également serré embrasse le membre depuis son extrémité jusqu'à sa racine. Le bandage de Théden peut être employé seul ou comme accessoire; incontestablement utile comme accessoire, son action comme moyen définitif est infidèle, et il a besoin d'être très-surveillé et souvent réappliqué pour exercer une compression exacte et efficace.

Quand la compression est faite sur un point isolé de l'artère, elle peut être médiate ou immédiate; médiate, lorsqu'elle agit à travers les parties molles interposées entre l'artère et le moyen compressif; immédiate, lorsqu'elle agit sans intermédiaire et directement sur le vaisseau.

La compression médiate s'exerce au moyen des doigts, des bandages, du garrot, du tourniquet et des divers instruments auxquels on a donné le nom de compresseurs. Ces moyens ne sont généralement que provisoires.

L'extrémité palmaire des quatre derniers doigts, réunis sur une même ligne, est appliquée sur le trajet de l'artère qu'elle presse par un effort modéré mais soutenu; la force nécessaire pour affaisser le calibre du vaisseau n'a pas besoin d'être considérable lorsque la compression est bien dirigée, et peut être, par conséquent, longtemps continuée sans fatigue pour l'opérateur et pour le sujet. Les doigts de l'autre main peuvent, en cas de besoin, venir en aide et se superposer aux premiers; mais dans le cas où le vaisseau échapperait à la compression, il convient, au lieu de chercher à rétablir celle-ci par une pression exagérée et la

plupart du temps inutile, de s'assurer du trajet de l'artère et de réappliquer les doigts dans une bonne direction. Une simple pelote maintenue par les doigts, ou une pelote montée comme un cachet sur un manche servant à la saisir, permettent d'exercer une compression plus longue, plus énergique, mais moins sûre que les doigts.

Le globe d'une bande, quelques compresses repliées sur elles-mêmes de façon à présenter une certaine résistance, un corps dur quelconque enveloppé de linge, peuvent être disposés sur le trajet d'une artère lésée à quelque distance au-dessus de la blessure, maintenus par des tours de bande circulaires, un mouchoir ou une cravate très-serrés pour intercepter le cours du sang dans le vaisseau divisé.

Le garrot est un appareil plus efficace. Il se compose d'une pelote placée sur l'artère et fixée par un lien entourant le membre. Le lien est noué du côté opposé à la pelote sur une feuille de carton ou de corne, puis tordu et serré au moyen d'un bâtonnet qu'on fixe avec une ficelle, lorsque la constriction est jugée suffisante. Il est facile, à l'aide de différents objets que le hasard ou les besoins de la vie domestique mettent sous la main, de construire un garrot. Ces divers bandages et appareils sont des moyens hémostatiques d'une exécution facile, d'une application solide et d'une très-grande puissance.

Le tourniquet de J. L. Petit, auquel on a fait subir des modifications plus ou moins heureuses, se compose essentiellement de deux plaques de bois ou de métal, reliées l'une à l'autre et rendues mobiles l'une sur l'autre au moyen d'une vis : la plaque inférieure est garnie d'une pelote ou coussinet; la plaque supérieure, plus large que la précédente, donne attache par ses deux extrémités aux extrémités d'un lacs embrassant le membre dans son anse. Par le jeu de la vis on éloigne les deux plaques l'une de l'autre; la plaque supérieure entraîne le lacs, et la plaque inférieure, préalablement disposée sur le trajet de l'artère, est appliquée fortement sur le vaisseau et le comprime. Cet appareil se dérange facilement.

Les bandages, le garrot, le tourniquet de J. L. Petit ne peuvent être appliqués que sur les membres; ils ont l'inconvénient de ne pas borner leur action au point directement comprimé, de l'étendre à toute la circonférence du membre, d'entraver la circulation de retour et de déterminer l'engorgement des parties au-dessous du lieu où ils sont placés.

Afin d'éviter la constriction circulaire des membres, Moore imagina un instrument compresseur qui, mis en usage par Dupuytren, porte le nom de ce dernier chirurgien. Il se compose de deux lames d'acier courbées sur leur plat et pouvant glisser l'une sur l'autre, de façon à augmenter ou à diminuer, selon le besoin, l'arc de cercle qu'elles représentent. Les deux extrémités de l'arc de cercle sont garnies de pelotes; l'une de ces pelotes est fixe, l'autre est mobile, monte ou descend à l'aide d'une vis comme la pelote inférieure du tourniquet de J. L. Petit; toutes deux peuvent être fléchies à angle plus ou moins ouvert sur les lames qui les supportent, dirigées suivant la disposition de la région qui les reçoit, et fixées par des vis de pression. Cet instrument a l'avantage de n'agir que sur deux points opposés du membre dont il laisse la circonférence libre; mais il se dérange très facilement et son grand poids le rend incommode.

D'autres compresseurs mécaniques ont été inventés dans le but d'arrêter le cours du sang dans les artères anévrysmatiques plutôt que dans les artères divisées; ils peuvent cependant rendre de bons services dans cette dernière circonstance. L'un, connu sous le nom de compresseur à pression continue, est construit sur le même principe que le tourniquet de J. L. Petit : les plaques ont été

remplacées par des lames d'acier; et une deuxième pelote, supportée aussi par une lame d'acier passée dans l'anse des lacs, a été ajoutée à l'appareil. Les lames d'acier sont assez longues pour tenir le lac éloigné du membre, et l'empêcher d'exercer une constriction circulaire; elles rendent la compression plus douce par leur élasticité. L'autre, dû à Marcellin Duval, se compose de deux pelotes montées à charnière sur les extrémités des branches d'une forte pince qui se rapprochent par l'effet d'un ressort à boudin dont l'action peut être réglée à l'aide d'une vis.

Quel que soit le procédé mis en usage pour exercer la compression médiate, celle-ci ne saurait agir efficacement que sur des artères situées peu profondément, ou en rapport avec des plans osseux susceptibles de fournir un point d'appui aux moyens compresseurs.

La compression immédiate a été distinguée en directe et en indirecte, selon qu'elle s'exerce directement sur l'orifice des vaisseaux et parallèlement à leur longueur, ou selon qu'elle agit latéralement sur l'orifice des vaisseaux et perpendiculairement à leur longueur. La compression immédiate directe ne peut être sûrement exercée qu'avec les doigts, et par conséquent d'une manière momentanée, soit au moment même de l'accident qui la nécessite, soit dans le cours d'une opération; dans ce dernier cas, on substitue quelquefois temporairement aux doigts et en raison de l'insuffisance des aides, des pinces à ressort qui exercent une compression immédiate latérale sur l'extrémité des vaisseaux.

C'est à la compression immédiate qu'il faut rapporter l'acupressure (*voy.* ce mot), procédé auquel nous ne voyons que des inconvénients; l'introduction dans une plaie ou dans une artère d'un fragment de bougie ou d'une boulette de cire; enfin le tamponnement. Ce dernier moyen hémostatique est souvent très-précieux. Pour le pratiquer, le chirurgien remplace l'extrémité de son doigt appliquée sur l'orifice du vaisseau saignant, par un bourdonnet de charpie sèche saupoudrée de colophane ou imbibée d'un liquide hémostatique; il soutient ce premier bourdonnet, lui en superpose un second qu'il soutient à son tour, et sur lequel il dispose successivement de nouveaux bourdonnets de plus en plus volumineux, jusqu'à ce que la plaie soit comblée par une cône solide de charpie, dont le sommet repose sur l'artère, et dont la base dépasse un peu le niveau des parties voisines. Des compresses, graduées en pyramide, sont appliquées par la base sur la charpie, maintenues et serrées par des doloires s'étendant à une certaine distance au-dessus et au-dessous de la plaie.

Résumons les avantages et les inconvénients de la compression : nous trouvons que la compression médiate a l'inconvénient d'être très-souvent douloureuse et de devenir en peu de temps insupportable; elle agit presque toujours simultanément sur les artères et les veines, et entrave la circulation de retour; elle est souvent insuffisante comme hémostatique définitif, et ne trouve son application que dans des cas déterminés. Quant à la compression immédiate, elle participe des inconvénients de la compression médiate, auxquels il faut ajouter l'impossibilité de réunir les plaies et les chances d'accidents inflammatoires; elle n'en constitue pas moins un hémostatique précieux et quelquefois un moyen curatif efficace.

La torsion des artères divisées pour arrêter l'écoulement du sang est une opération imitée des phénomènes qui se produisent dans les plaies par arrachement, où, comme on le sait, les hémorrhagies sont rares. Amussat en a été le promoteur convaincu, et a donné pour la pratiquer des procédés minutieux, simplifiés par Thierry et Velpeau. La torsion des artères est *libre* ou *limitée :* libre, elle a été

expérimentée par Thierry; limitée, elle a été pratiquée par les deux chirurgiens que nous venons de citer.

La torsion libre s'exécute au moyen d'une pince à ligature, dite pince à coulisse, dont les mors peuvent être rapprochés invariablement par un double bouton glissant sur les branches. L'extrémité libre de l'artère préalablement isolée des parties voisines dans une petite étendue, est saisie dans tout son calibre, et parallèlement à sa direction, avec les mors de la pince solidement fermés, et tordue de quatre à dix fois sur son axe, puis abandonnée. Les tuniques interne et moyenne ne sont pas toujours rompues, et la tunique extérieure ou celluleuse est supposée fournir un obstacle suffisant à l'effort du sang, par l'élasticité dont elle est douée et par les tours de spirale qu'on lui a fait exécuter.

La torsion limitée, préconisée par Amussat, ajoute à son action la rupture des tuniques interne et moyenne et leur refoulement dans l'intérieur du vaisseau. Deux fortes pinces, à mors allongés, solides, arrondis et disposés de façon à se toucher faiblement dans toute leur longueur, se fermant au moyen d'un verrou glissant sur l'une des branches, sont nécessaires pour l'exécuter. L'extrémité libre du vaisseau, attirée doucement au dehors des chairs, parfaitement isolée de toutes les parties qui lui sont étrangères, est saisie, au lieu même où s'arrête sa dénudation, avec la portion arrondie des mors d'une des pinces portée en travers du vaisseau, de façon à comprendre tout son calibre et à le dépasser de quelques millimètres. Par une pression brusque on détermine la rupture des tuniques interne et moyenne, annoncée par un léger craquement et une faible secousse que ressent la main de l'opérateur. La pince est fermée à l'aide de son verrou, et reste transversalement appliquée sur le vaisseau et soutenue, tandis que l'autre pince saisit le bout de l'artère, le tord sur lui-même, et lui imprime un nombre de tours variable, en rapport avec le volume du vaisseau, et pouvant aller de trois à huit. Il en résulte que la tunique celluleuse est attirée de plus en plus en dehors, tandis que les tuniques interne et moyenne sont retenues par la pince transversale et refoulées dans le tube artériel, à la manière d'un doigt de gant rentré partiellement en lui-même. La portion tordue de la tunique celluleuse est abandonnée dans les parties.

Velpeau procède de la même manière, mais en se servant simplement de pinces à disséquer ordinaires. On peut encore pratiquer la torsion avec une simplicité plus grande, en brisant les tuniques internes de l'artère sur la pulpe de l'indicateur avec l'ongle du pouce de la main gauche qui joue ainsi le rôle de la pince limitatrice, pendant qu'avec une pince quelconque on fait exécuter à la portion libre du vaisseau un nombre convenable de révolutions sur son axe.

La torsion s'oppose à l'écoulement du sang par un double mécanisme : par le refoulement des tuniques interne et moyenne dans le tube artériel qui se trouve oblitéré par une sorte de valvule circulaire plus ou moins complète, d'une part; et, de l'autre, par la partie tordue de la tunique celluleuse offrant un point d'appui aux membranes internes qu'elle maintient refoulées. Aussi convient-il d'imprimer à l'artère un nombre de tours suffisant pour résister à l'effort du sang, mais jamais assez considérable pour rompre la tunique celluleuse : le volume du vaisseau, l'étendue dans laquelle il a été dénudé, doivent être pris en considération par le chirurgien, à qui l'expérience indique rapidement le moment où il doit s'arrêter.

Les avantages de la torsion limitée sur la torsion libre sont incontestables : elle forme un obstacle plus solide à l'écoulement du sang, elle n'expose pas à comprendre dans la partie tordue les veines ou les nerfs environnants. Mais de quelle

valeur est la torsion considérée en elle-même? Elle ne met pas souvent à l'abri de l'hémorrhagie, surtout lorsqu'elle est appliquée sur de gros vaisseaux ; elle est d'une exécution longue et même assez difficile : il est vrai qu'elle ne laisse aucun corps étranger dans la plaie qui peut être réunie par première intention; mais les manœuvres qu'elle nécessite, l'extrémité tordue du vaisseau qui peut se gangrener et jouer le rôle de corps étranger devant se détacher ultérieurement, sont autant de causes d'inflammation et de suppuration des artères ou des solutions de continuité. Ces raisons ont fait abandonner la torsion pour arrêter les hémorrhagies provenant de la division d'artères volumineuses, et ont limité son application aux artères de petit calibre ou que la profondeur de leur situation ne permet pas de lier, surtout dans la pratique des opérations, où les parties divisées restent sous les yeux du chirurgien pendant un temps suffisant pour qu'il puisse être certain de son efficacité.

Dans les hémorrhagies artérielles qui compromettent si souvent la vie des sujets qui en sont atteints, c'est au moyen hémostatique généralement reconnu le plus sûr, qu'il faut avoir recours, c'est-à-dire à la ligature méthodiquement pratiquée.

La *ligature* consiste à comprendre et à étreindre le calibre tout entier d'une artère dans un lien qui arrête le cours du sang dans le vaisseau. L'opération qui consiste à appliquer le lien et ce lien lui-même sont également désignés sous le nom de *ligature.*

La ligature est *médiate* ou *immédiate :* la ligature médiate comprend avec l'artère une certaine quantité des tissus qui l'avoisinent; la ligature immédiate ne comprend que le vaisseau parfaitement isolé des tissus environnants. Les artères peuvent être liées à la surface des plaies, comme dans une amputation; dans la profondeur des plaies où elles sont lésées ; enfin, à une certaine distance au-dessus des plaies, en découvrant les vaisseaux à l'aide d'une incision méthodiquement pratiquée.

La ligature des artères à la surface des plaies s'exécute à l'aide : 1° de pinces, dites pinces à ligature, à mors supportés par des branches allongées, s'adaptant et restant parfaitement adaptés l'un à l'autre, surtout par leur extrémité terminale, quand l'instrument est fermé; 2° d'un lien, consistant en un fil de chanvre simple, ciré, et assez solide pour supporter un effort médiocre.

L'extrémité de l'artère, saisie par une des pinces, est attirée au dehors des chairs, isolée avec l'autre pince des parties qui l'avoisinent, nerfs, veines, tissus fibreux et musculaires, et, une fois dégagée, reprise par la première pince, en travers de son calibre, à 2 ou 3 millimètres de son orifice béant : la main qui tient le vaisseau doit alors rester immobile jusqu'à ce qu'il soit lié. Un aide passe le plein du fil en arrière de la main du chirurgien, et, sans la déranger, de manière à former une anse ; il en croise, par un nœud simple, les deux extrémités qu'il garde dans chaque main et tire sur elles pour rétrécir la boucle qu'il vient de former ; il allonge, en même temps, les deux indicateurs jusqu'auprès du nœud qu'il porte sur l'artère, avec la pulpe des doigts, au delà de la pince où il le serre. La constriction doit être assez énergique pour rompre les tuniques interne et moyenne ; le fil doit être placé perpendiculairement à l'axe du vaisseau ; enfin, le nœud ne doit pas être tordu, c'est-à-dire que les extrémités du fil, du moment qu'elles sont croisées et passées d'une main dans l'autre, ne doivent plus quitter la main qui les tient jusqu'à ce que le nœud soit complétement serré. Un second nœud, fait sur le premier et de la même manière, en assure l'effet. La constriction s'exerce ainsi sur la tunique celluleuse qui résiste seule ; l'application du fil perpendiculaire à

l'axe du vaisseau et la précaution de ne pas tordre le nœud, qui en se détordant pourrait se relâcher, rend la ligature invariable.

Il arrive assez fréquemment qu'un écoulement de sang très-abondant se produit à la surface d'une plaie dans un point où les recherches les plus minutieuses ne peuvent faire découvrir le vaisseau saignant rétracté dans les chairs ; on saisit alors, avec la pince, une certaine quantité de tissus, et l'on est averti, par la cessation de l'écoulement du sang, que le vaisseau est compris dans leur épaisseur. On jette alors un fil, comme précédemment, au delà des mors de la pince et on lie en même temps tissus et vaisseau : c'est ce que l'on appelle pratiquer la ligature en masse, ou médiate, laquelle a pour inconvénient de comprendre quelquefois des nerfs et de déterminer de vives douleurs, de provoquer la mortification des tissus liés qui peuvent se détacher avant l'oblitération du vaisseau et permettre à l'hémorrhagie de se reproduire, ou dont la section et la chute tardive s'opposent à la cicatrisation des plaies. La ligature médiate ne peut toujours se faire en dirigeant la pince en travers du vaisseau ; elle oblige souvent à saisir les tissus en tenant l'instrument, porté à une certaine profondeur, perpendiculairement à la surface de la plaie : il en résulte que l'aide ne place pas son fil au delà des mors de la pince dont il lie l'extrémité ; la pince ne peut alors être dégagée, et il est nécessaire de porter un nouveau fil plus loin que le premier. Dans ces cas, de même que dans ceux où l'on agit sur des vaisseaux enfouis et cachés dans les profondeurs d'une plaie irrégulière, ou adhérents à des aponévroses, on substitue avec avantage à la pince ordinaire et aux différents modèles de pinces construits à cet effet, le *tenaculum* de Bromfield. Cet instrument est formé d'une tige ronde, en acier, mince, pointue comme une aiguille, recourbée en crochet et montée sur un manche. A l'aide du tenaculum, l'on accroche et l'on atteint facilement le vaisseau sur lequel on jette un fil au delà de la courbure de l'instrument qui sert de conducteur au lien. Cet instrument est peu employé en France pour pratiquer la ligature immédiate : il est surtout mis utilement en usage pour la ligature médiate, et dans ce cas il expose souvent à la déchirure des tissus au moment où le fil est serré ; il a pris néanmoins une place importante et méritée dans les instruments destinés aux opérations de ligature à la surface ou dans la profondeur des plaies.

Lorsqu'une artère a été complétement ou incomplétement divisée, dans une plaie siégeant sur la continuité d'un membre, il faut immédiatement aller à sa recherche et la lier dans la plaie même, au-dessus et au-dessous du point lésé. Cette pratique, la seule qui mette à l'abri des hémorrhagies consécutives, offre quelquefois de sérieuses difficultés : aussi, quelques chirurgiens, Dupuytren entre autres, conseillent-ils de lier l'artère dans sa continuité, au-dessus de la blessure, par la méthode d'Anel. Les chirurgiens anglais, John Bell, et notamment Guthrie, repoussent la ligature par la méthode d'Anel, recommandent la ligature dans la plaie même, et ne l'abandonnent qu'en présence d'obstacles insurmontables.

Les partisans de la ligature par la méthode d'Anel, ne peuvent s'appuyer que sur la difficulté de découvrir l'artère dans une plaie anfractueuse, profonde et souvent osbtruée par des caillots, et sur la nécessité où l'on se trouve de lier immédiatement, par un procédé réglé, un gros vaisseau dont la longue recherche dans la plaie expose le blessé à mourir d'hémorrhagie. Cette considération a certainement une grande valeur dans certaines régions, au cou, par exemple. Mais les difficultés rencontrées ne sont pas généralement aussi grandes qu'on l'a prétendu : l'écoulement persistant du sang, la partie centrale et diffluente du caillot, les rapports anatomiques des vaisseaux peuvent diriger les recherches du chirurgien. Et

réservant les cas d'urgente nécessité, les difficultés de la ligature dans la plaie ne peuvent être mises en parallèle avec l'imminence et le danger des hémorrhagies consécutives. Guthrie fait remarquer que la théorie de Hunter sur l'application de la méthode d'Anel à la cure des anévrysmes, cesse d'être juste lorsqu'il s'agit d'employer cette méthode dans les cas de plaies artérielles.

L'intégrité du sac constitue le point essentiel de cette théorie ; le sac demeuré intact, retient, sauf de rares exceptions, le sang qui y a été ramené, soit par les branches collatérales supérieures, soit par la partie inférieure de l'artère, et lui permet de se coaguler. Mais, dans les plaies ouvertes des vaisseaux, il n'existe pas de sac pour recevoir le sang de retour, ce qui les fait différer essentiellement des anévrysmes ; et, si la dilatation des branches collatérales est favorable au rétablissement de la circulation au-dessous des anévrysmes, ce rétablissement même de la circulation est un danger dans les plaies artérielles, parce qu'en même temps qu'il maintient la vie du membre, il permet au sang de passer au-dessous de la blessure et de s'échapper par le bout inférieur de l'artère divisée. L'absence du sac anévrysmal rend l'application de deux ligatures absolument nécessaire ; l'une doit être placée sur le bout supérieur du vaisseau coupé, l'autre sur le bout inférieur, ou, si l'artère n'a pas été complétement divisée, l'une doit être appliquée au-dessus, l'autre au-dessous du point lésé. Un grand nombre d'observations justifient cette manière de voir, qui ne saurait être mieux appuyée que par le fait suivant. Un jeune dragon reçut en duel un coup de pointe de sabre dans l'aisselle. Hémorrhagie abondante, difficilement arrêtée par la compression directe ; apparition dans le creux axillaire d'une tumeur non fluctuante, augmentant rapidement de volume et présentant un bruit de souffle isochrone aux pulsations artérielles; pas de pouls au bras ni au poignet. Ligature de l'artère axillaire derrière le tendon du petit pectoral faite sur-le-champ. Gangrène manifeste quatre jours après l'accident. Désarticulation du bras le sixième jour ; nécessité de lier : 1° le bout de l'artère coupée pendant l'opération ; 2° le tronc de l'artère au-dessus de la blessure ; 3° le tronc de l'artère au-dessous de la blessure. C'est seulement alors qu'on est maître de l'hémorrhagie. Le blessé guérit en deux mois (*Mémoires de médecine, chirurgie et pharmacie militaires*, t. XXXVI, p. 176).

La ligature par la méthode d'Anel ne peut amener la suppression définitive d'une hémorrhagie, qu'à la condition d'interrompre le cours du sang dans le vaisseau divisé, jusqu'au moment où les bourgeons charnus, développés dans la plaie, auront contracté une union assez intime pour résister à l'impulsion du sang ramené par les collatérales.

Si la plaie est située dans une région où les anastomoses permettent à la circulation de se rétablir promptement ; si par une cause locale ou générale le travail de cicatrisation se ralentit, le retour de l'hémorrhagie est presque inévitable.

Enfin, en employant la méthode d'Anel, on s'expose à lier une artère volumineuse lorsqu'une artère de petit calibre a été ouverte, ainsi que Guthrie et nous-même en avons cité des exemples.

Il faut donc lier l'artère au point lésé, ou assez près de la division pour ne laisser aucune collatérale entre celle-ci et la ligature : de plus il faut lier le vaisseau au-dessus et au-dessous de la lésion. Tout d'abord il est nécessaire d'interrompre la circulation dans le membre en faisant comprimer l'artère au-dessus de la plaie : celle-ci étant abstergée et débarrassée des caillots, on procédera à la recherche du vaisseau. La blessure est quelquefois suffisamment large pour se prêter facilement aux recherches; quand elle est étroite, il convient de pratiquer

sur elle une incision dirigée suivant le trajet de l'artère et d'autant plus longue que celle-ci est plus profondément située. Le procédé opératoire est le même que celui qu'on emploie pour lier une artère dans sa continuité. Les instruments nécessaires pour la pratiquer, sont des bistouris droits et convexes, des sondes cannelées, avec et sans cul-de-sac, un stylet aiguillé flexible, des fils cirés, des ciseaux, etc. On se sert quelquefois pour passer les ligatures sous des artères profondément situées, sans les soulever ou les tirailler, des aiguilles de Deschamps et d'A. Cooper ; la première est une aiguille mousse, aplatie, demi-circulaire, percée, près de son extrémité libre, du chas destiné à recevoir le fil, et portée par une tige sur laquelle elle fait un angle droit, ouvert à droite ou à gauche suivant le besoin ; la seconde diffère de la première en ce qu'elle est placée dans l'axe de la tige et du manche qui la supporte. Quelques autres instruments moins commodes ont encore été proposés pour porter des ligatures, mais ils peuvent tous être remplacés par la sonde cannelée en argent sans cul-de-sac, servant de guide au stylet aiguillé.

Guthrie n'a pas hésité, pour arriver jusqu'au vaisseau lésé, de couper les muscles; il est même allé jusqu'à les diviser en travers. Cette conduite n'est pas à imiter. Quand une fois les téguments ont été incisés, il faut poursuivre l'opération avec précaution, en divisant les tissus couches par couches, en écartant les muscles avec les doigts, la sonde cannelée ou les pinces, et, lorsqu'on approche de la gaîne des vaisseaux, en déchirant le tissu cellulaire plutôt qu'en le divisant. La gaîne des vaisseaux mise à découvert est saisie légèrement avec des pinces, soulevée et enfin ouverte avec le bistouri porté en dédolant. La sonde cannelée est alors glissée dans la gaîne par la petite ouverture qu'on y a faite, et sert de guide au bistouri pour mettre les vaisseaux à jour.

Si l'artère est complétement divisée, il est presque toujours nécessaire de faire porter ces manœuvres délicates sur la gaîne à une certaine distance au-dessus et au-dessous de la blessure ; les deux extrémités du vaisseau sont alors liées l'une après l'autre par le procédé de ligature employé à la surface des plaies, l'extrémité supérieure la première, l'extrémité inférieure en dernier lieu.

Si l'artère est incomplétement coupée, on l'isole au-dessus et au-dessous de la blessure dans une petite étendue, à l'aide de la sonde cannelée, que l'on glisse au-dessous d'elle par des mouvements de va-et-vient écartant le tissu cellulaire. Le bout de la sonde cannelée doit être introduit sous l'artère par le côté correspondant à la veine satellite, afin de ménager ce dernier vaisseau, et reçu, du côté opposé, sur la pulpe du doigt indicateur, afin d'éviter qu'il ne s'égare. Les artères superficielles peuvent être chargées sur la sonde et soulevées sans inconvénient. On engage alors dans la rainure de la sonde, en le glissant du bec à la plaque terminale, un stylet aiguillé armé d'un fil qu'on fait passer sous l'artère et qu'on retire en même temps que la sonde et du même côté qu'elle. Lorsqu'on a affaire à des artères profondément situées, volumineuses, et qu'il y aurait inconvénient à soulever sur la sonde, on se sert de l'aiguille de Deschamps ou de Scarpa dont la voie a été précédemment frayée. Si l'incision a mis l'artère à découvert au-dessus et au-dessous du point lésé, on se sert d'un stylet enfilé d'un fil double donc l'un est porté sur la partie cardiaque du vaisseau, l'autre sur le bout périphérique : dans le cas contraire, on répète sur le bout inférieur l'opération qu'on a pratiquée sur le bout supérieur qui doit toujours être lié le premier.

Une fois la ligature en place, il est indispensable de s'assurer qu'elle embrasse bien l artère et rien que l'artère. A cet effet, on réunit dans une seule main les

extrémités du fil sur lesquelles on tire légèrement, en même temps que l'on porte le doigt indicateur sur les parties comprises dans l'anse que la ligature forme au fond de la plaie; on s'assure ainsi par le toucher et par la vue, si cela est possible, que l'artère seule est embrassée par le lien, et afin d'être bien certain que c'est le vaisseau lui-même qu'on a saisi, on commande à l'aide de suspendre la compression; un jet de sang que l'on arrête en comprimant l'artère sur l'anse du fil avec la pulpe du doigt, prouve que la ligature est bien placée. Il ne reste plus qu'à serrer le fil au moyen d'un nœud simple, porté à l'aide des deux indicateurs jusque sur l'artère, et à l'affermir par un second nœud. Un des bouts du fil est coupé près du nœud, l'autre est amené à l'extérieur par la voie la plus courte; la plaie est réunie mollement avec une ou deux bandelettes de sparadrap de diachylum, disposées en travers de sa direction, ou pansée simplement.

Quelques chirurgiens, B. Bell, Maunoir, Abernethy, A. Cooper, Sédillot, afin d'éviter la tension longitudinale des artères, qu'ils considèrent comme pouvant amener l'ulcération de la tunique externe et la chute prématurée de la ligature, complètent la section du vaisseau entre les deux ligatures, ce qui permet au deux bouts de se rétracter. Cette pratique n'a pas prévalu, et on se borne généralement à placer les parties dans le relâchement, situation où l'artère n'éprouve aucune traction longitudinale.

Nous avons décrit la ligature telle qu'elle est en usage aujourd'hui; mais il s'en faut de beaucoup que cette opération soit arrivée immédiatement à ce degré de simplicité. La nature et la force du lien, son application temporaire ou permanente, son degré de constriction ont servi de texte à de nombreuses discussions que nous ne ferons qu'indiquer.

Quelques chirurgiens, Scarpa entre autres, redoutant la section trop rapide des artères sous l'effet de la constriction opérée par un fil simple, et l'apparition d'hémorrhagies consécutives, proposèrent l'aplatissement des parois artérielles à l'aide de deux ligatures plates, formées de fils cirés placés les uns à côté des autres, larges de 3 à 5 millimètres, placées sous le vaisseau l'une à côté de l'autre et nouées sur un petit cylindre de sparadrap de diachylum, long de 12 en 12 millimètres, interposé entre elles et l'artère. Plus tard, le chirurgien de Pavie n'employa plus qu'une seule ligature, tout en conservant le cylindre de sparadrap diminué de longueur. Ce procédé, adopté et mis en usage en France par Boyer, Larrey, Roux, pour ne citer que les chirurgiens les plus célèbres, est aujourd'hui complétement abandonné pour celui que Jones fit prévaloir en Angleterre, et consistant à employer des ligatures fines et cylindriques telles qu'un simple fil de soie, de lin ou de chanvre dont la force est calculée d'après le volume du vaisseau à lier. Dans le procédé de ligature de Scarpa, applatissant les tuniques artérielles sans les rompre, l'oblitération du vaisseau était obtenue par l'inflammation de la tunique interne accolée à elle-même; mais on a observé depuis que l'oblitération des vaisseaux est d'autant plus prompte et plus sûre que leurs tuniques interne et moyenne sont plus complétement rompues, et que le meilleur moyen d'arriver à ce résultat est de se servir de ligatures fines rondes et résistantes.

Une autre idée se présenta à l'esprit des chirurgiens, celle d'employer des ligatures pouvant être abandonnées sans inconvénient dans la plaie réunie par première intention. Physick, et après lui Levert (*Journal des progrès*, 1829, t. XVII, p. 65) se servirent de ligatures métalliques coupées très-près du nœud; Holmes (*Bulletin de la Société impériale de chirurgie*, 1866) a voulu récemment réha-

biliter ce moyen. Mais s'il est incontestable que les fils d'or, d'argent, de platine ou même de fer, peuvent rester inoffensifs et s'enkyster dans les parties, cependant ils déterminent le plus souvent, si petits que soient leurs fragments, la formation d'abcès secondaires et sont éliminés avec le pus.

B. Travers, A. Cooper, Lawrence et Cawardine, Porta, également préoccupés d'obtenir la réunion des plaies par première intention, eurent recours à des ligatures composées de substances animales susceptibles d'être détruites par l'absorption, espérant pouvoir réunir immédiatement sur elles les solutions de continuité. Les fils de soie écrue, les cordonnets formés d'intestins d'animaux, des filets nerveux, des lanières de tendons, les lanières de peau de daim non tannée, conseillées par Jameson pour serrer les artères sans les rompre afin d'y arrêter simplement la circulation, des crins de cheval, ont été expérimentés et employés dans ce but; mais ces diverses tentatives n'ont pas été suivies de résultats généralement heureux, et les ligatures absorbables, comme les ligatures métalliques, donnant lieu à des abcès secondaires, ont depuis longtemps été abandonnées.

La constriction graduée des artères a été essayée par Dubois et par Larrey pour les oblitérer. Un serre-nœud simple, le serre-nœud d'Assalini ou le presse-artère de Deschamps, sont employés à cet effet. La constriction tout d'abord appliquée sur l'artère ne fait que diminuer son calibre; elle est graduellement augmentée et complétée en trois ou quatre jours. La ligature et l'instrument tombent lorsque le vaisseau est coupé. Ce procédé ayant pour but de donner le temps à la circulation collatérale de s'établir avant l'interruption complète de la circulation dans le vaisseau lié, n'est point applicable aux plaies des artères; il n'a été mis en usage que pour la cure des anévrysmes et n'a pas donné, comme on devait s'y attendre, de résultats plus favorables que la ligature brusque et immédiate.

La ligature brusque, immédiate et permanente, laissant dans la plaie un corps étranger, divisant quelquefois trop promptement l'artère, donnant lieu à la mortification de la portion de l'artère comprise entre elle et la lésion du vaisseau, a été accusée d'exposer à l'inflammation des plaies et aux hémorrhagies consécutives.

On a cru pouvoir obvier à ces inconvénients par la ligature temporaire.

L'oblitération des artères a été obtenue par Jones à l'aide de ligatures fines et rondes, brusquement serrées, de façon à rompre les tuniques du vaisseau, et retirées immédiatement. Maunoir (de Genève), a imité ce procédé en brisant avec les mors d'une pince, sur une certaine étendue, les tuniques interne et moyenne du vaisseau dans la tunique extérieure respectée. Jones et Maunoir pensaient entraver la circulation par les débris contus des tuniques remplissant le tube artériel : mais il n'en est pas toujours ainsi; et l'exsudation plastique fournie par l'inflammation de la tunique celluleuse est le véritable moyen d'oblitération du vaisseau. Avant, pendant et après son développement, l'écoulement du sang momentanément suspendu peut reparaître et reparaît généralement.

B. Travers et après lui Béclard ont expérimenté la ligature temporaire laissée en place pendant un laps de temps compris entre une heure, six heures, vingt-quatre heures et cinquante heures. Les résultats ont été plus favorables que ceux de la ligature temporaire enlevée immédiatement : néanmoins, le rétablissement de la circulation dans les vaisseaux liés et le petit nombre de succès donnés par le procédé de ligature temporaire exécuté avec des fils ronds et fins, l'ont fait rejeter de la pratique.

Toutefois, la ligature temporaire pratiquée avec le large lien et le cylindre de sparadrap de Scarpa, a été longtemps conservée par Scarpa lui-même et par ses

compatriotes. Après une période de trois à six jours, la ligature et le cylindre sont retirés et la plaie réunie immédiatement.

La difficulté inhérente aux ligatures temporaires, quelles qu'elles soient, est d'enlever le lien constricteur. Un certain nombre d'instruments ou de procédés inventés pour surmonter cette difficulté, atteignent le but plus ou moins heureusement. Velpeau avait paré à cette difficulté en transformant la suture entortillée en ligature temporaire: l'artère était serrée entre l'épingle d'une part et les anses de fil entre-croisées de l'autre; un second fil fixé à la tête de l'épingle servait à la retirer. Ce procédé, passible de tous les reproches adressés aux procédés précédents, sauf la difficulté de retirer la ligature, n'a pas été conservé.

Nous ne citerons que pour signaler la défaveur où elles sont justement tombées, les ligatures d'attente que certains chirurgiens plaçaient au-dessus de la ligature elle-même pour remédier, en les serrant au besoin, à la section trop prompte du vaisseau et aux hémorrhagies consécutives : il est évident que les ligatures d'attente se trouvaient dans des conditions pires que la véritable ligature elle-même.

On a donc renoncé à la plupart des procédés qui viennent d'être énumérés et qui ont surtout été mis en usage dans la cure de l'anévrysme, pour ne conserver que la ligature immédiate, permanente, composée d'un simple fil ciré, de chanvre ou de soie.

Il est néanmoins certaines circonstances où ils peuvent être utilement employés. Il arrive quelquefois que les artères, devenues malades et friables dans l'intérieur des plaies, se coupent immédiatement dans la ligature : Nélaton, en les déclarant toujours capables de supporter un fil, a certainement exagéré la fréquence de cette heureuse disposition. Il faut, après l'insuccès d'une première ligature sur le bout du vaisseau, découvrir l'artère dans une certaine étendue et l'étreindre dans une ligature nouvelle, qui, si elle échouait à son tour, serait remplacée par la ligature à distance d'après la méthode d'Anel.

Lorsqu'on lie avec un fil simple une artère profondément altérée, devenue cartilagineuse ou osseuse, on brise immédiatement et plus ou moins complétement toutes les tuniques artérielles au point même de la ligature, qui ne peut faire obstacle à l'écoulement du sang. Dans ces cas, Dupuytren conseillait l'aplatissement du vaisseau sur le cylindre de sparadrap de Scarpa avec une ligature large; Lisfranc embrassait dans la ligature le vaisseau et sa gaîne, procédé présentant des difficultés et des dangers en raison du voisinage des nerfs et des veines satellites. On sait que c'est pour un cas semblable que J. L. Petit inventa son compresseur, après avoir inutilement appliqué sur l'orifice du vaisseau un bouton de vitriol, moyen encore en usage aujourd'hui. Peut-être aurait-on recours avec succès aux mâchures et aux brisements de l'artère dans la gaîne, comme le conseillait Maunoir dans les cas ordinaires. Nélaton, en enlevant une tumeur du bras, dénuda l'artère humérale et plaça au-dessus de la dénudation une ligature d'attente au moment où survint la gangrène des parois artérielles qu'il redoutait : un tourniquet d'attente n'aurait-il pas suffi?

Nous renvoyons aux articles AMPUTATIONS, HÉMORRHAGIES, HÉMOSTASE CHIRURGICALE, et à ceux qui traitent d'affections et d'opérations spéciales, pour des détails plus circonstanciés.

Le mécanisme de la guérison, le mode d'oblitération des artères et le rétablissement de la circulation après la ligature, méritent de fixer l'attention.

Le travail de physiologie pathologique qui s'accomplit lorsqu'une artère a été liée est en même temps extérieur et intérieur. Si l'opération a été faite suivant les

préceptes de Jones, c'est-à-dire, en rompant les tuniques interne et moyenne du vaisseau, à l'aide d'une ligature fine et ronde portant sur la tunique celluleuse qui seule a résisté, une exsudation de lymphe plastique se produit autour du fil, et dans une certaine étendue au-dessus et au dessous de lui, s'infiltre dans le tissu cellulaire et englobe le lien et le vaisseau d'une sorte de virole fusiforme de consistance solide et d'un aspect blanchâtre. Le chef du fil conservé et amené au dehors, passe à travers cette virole, par une ouverture plus ou moins large; et lorsqu'il vient à tomber avec la portion de tunique externe étranglée et mortifiée, l'ouverture de la virole et la petite loge qui renfermait le nœud et la mince portion de tunique celluleuse frappée de mort, sont rapidement comblées par une nouvelle exsudation plastique. La portion liée de la tunique celluleuse ne se mortifie pas toujours et se détruit par inflammation ulcérative. Lorsqu'une artère a été complétement coupée, la portion du vaisseau comprise entre la ligature et son extrémité se sphacèle généralement; ce phénomène n'a pas lieu, lorsque l'artère incomplétement coupée a été liée au-dessus et au-dessous de la lésion sans avoir été dénudée entre les deux ligatures. Si l'opération a été faite sans rompre les tuniques, par le procédé de Scarpa, la virole exsudative est plus considérable et moins régulière; le travail éliminateur de la ligature, du cylindre de sparadrap et de la portion comprimée de l'artère qui est frappée de mort, est plus lent à se produire. Ce travail, dans les circonstances ordinaires, s'accomplit dans une période de huit à vingt jours; il dure plus longtemps, lorsque l'artère n'a pas été liée seule, et surtout lorsqu'un peu de tissu fibreux a été lié avec elle.

A l'intérieur du vaisseau, les tuniques interne et moyenne, lorsqu'elles sont rompues, se rapprochant par leur extrémité divisée, peuvent se mettre en contact et se cicatriser par première intention : dans les grosses artères elles sont refoulées vers le centre du vaisseau par la striction de la tunique celluleuse et se réunissent par quelques points de contact et par l'entremise de la lymphe plastique fournie par elles et par la tunique celluleuse. Si le calibre de l'artère a été simplement aplati, sans division des tuniques interne et moyenne, une adhésion, provoquée par la légère inflammation qui succède à l'opération, s'établit entre les parois internes du vaisseau accolées l'une à l'autre, et le tube artériel se trouve placé dans les mêmes conditions que précédemment; et si la ligature n'a été que temporaire, toutes les tuniques artérielles se fusionnent en un cordon plein d'aspect ligamenteux.

Le sang, arrêté dans son cours, forme généralement un caillot conique, appuyé par sa base sur l'obstacle formé par les bords des tuniques interne et moyenne, et par l'exsudat plastique qui les réunit : le pourtour de la base du caillot adhère à la surface interne du vaisseau à l'aide de l'exsudat, tandis que son cône est libre dans les grosses artères, et que son sommet, plus ou moins régulièrement effilé, s'élève jusqu'à la première collatérale. Cette limitation du caillot, à la hauteur de la première collatérale et même un peu au-dessous, depuis longtemps connue, a été confirmée par les recherches de Notta, consignées dans sa thèse inaugurale (Paris, 1850). Cependant, le sommet du caillot se termine quelquefois par un long filament fibrineux libre et s'élevant beaucoup plus haut qu'une collatérale de petit volume; d'autres fois encore, le caillot adhère d'un côté à la surface vasculaire interne et laisse passer le sang, de l'autre, entre lui et la paroi du vaisseau dans une petite collatérale. Mais lorsque la première collatérale est volumineuse, le caillot s'arrête brusquement un peu au-dessous d'elle et son sommet présente une forme plus ou moins arrondie.

Le caillot ne forme qu'un obstacle momentané au sang; il est souvent très-petit; quelquefois même il manque complétement. Il ne joue donc pas un rôle indispensable dans l'oblitération du vaisseau. Quoi qu'il en soit, loin de s'organiser et de se vasculariser, comme le veut Manec, il est soumis à l'absorption; rouge d'abord, et médiocrement solide, il se décolore, se condense, se durcit et se confond intimement avec les parois de l'artère.

L'exsudation plastique développée autour du vaisseau est aussi reprise peu à peu par l'absorption; de telle sorte qu'après un temps toujours fort long, caillot interne, virole exsudative externe et parois artérielles s'affaissent et se transforment en un cordon fibreux qui, selon quelques chirurgiens, peut se résoudre en tissu cellulaire, et qui, selon d'autres, ne disparaît jamais, et représente, par la macération, tous ses éléments constitutifs.

Un changement considérable a lieu dans la circulation au moment de la ligature et consécutivement. Immédiatement après l'opération dans laquelle on a lié le tronc principal, les pulsations artérielles disparaissent dans le membre qui devient pâle, froid, lourd et moins sensible. Si la circulation ne se rétablit pas, et elle reparaît moins facilement à la suite d'une ligature pour une plaie artérielle qu'après l'opération de l'anévrysme, ces phénomènes s'accroissent et le sphacèle s'empare du membre. Lorsque son rétablissement est lent et difficile, la gangrène se borne à quelques plaques gangréneuses disséminées.

Quand la circulation se rétablit, l'impulsion du sang sur les collatérales nées au-dessus de la ligature est plus considérable; elle les dilate assez rapidement, rétablit la chaleur normale dans les parties et y développe même une élévation de température. Il n'est pas rare de voir survenir consécutivement à cette période de petits foyers purulents, multiples et épars dans la profondeur et à la superficie du membre. Bien que rapide, la dilatation des collatérales ne se fait que graduellement et ne régularise que peu à peu la circulation. Deux ordres de vaisseaux servent au rétablissement de la circulation, au maintien de la vie et à la nutrition des parties situées au-dessous de la ligature : les vaisseaux allant directement du bout supérieur de l'artère liée au bout inférieur, *vasa vasorum*, que Jameson croyait ménager à l'aide de ses lanières de peau de daim tout en étreignant le tube artériel, et dont le lacis se recomplète par le développement de vaisseaux de nouvelle formation dans l'exsudat plastique; les vaisseaux situés au-dessus de la ligature, qui, destinés aux muscles et aux couches sous-cutanées, s'anastomosent avec des vaisseaux de même ordre situés au-dessous de la ligature, et ramènent le sang par un mouvement rétrograde dans le bout inférieur de l'artère; ce sont là les véritables artères collatérales. Porta a donné le nom de circulation collatérale directe à celle qui est fournie par les *vasa vasorum*, et celui de circulation collatérale indirecte au rétablissement du cours du sang par les artères musculaires et sous-cutanées. Les voies de la circulation collatérale indirecte sont très-nombreuses et varient, pour chaque artère, suivant le lieu où la ligature est appliquée : lorsqu'un temps assez considérable s'est passé, depuis l'opération, pour que toutes les modifications qui surviennent dans le vaisseau lié, et que nous venons de décrire, se soient accomplies, le calibre du bout supérieur de l'artère se continue avec la collatérale la plus voisine, et celui du bout situé au dessous de la ligature conserve son diamètre normal depuis l'abouchement de la première collatérale importante.

Immédiatement après la ligature de l artère principale d'un membre, il convient d'envelopper celui-ci de feuilles de ouate cardée, afin de l'entretenir à sa température normale; et, s'il a quelque tendance au refroidissement, de l entourer de

sachets de son ou de balle d'avoine, suffisamment échauffés, pour lui restituer une température convenable. Guthrie, pour atteindre ce but, conseille le massage prolongé auquel on ne peut accorder qu'une confiance médiocre. La chaleur, lorsqu'elle est normale, est régulièrement répartie dans le membre ; si certains points présentent une température plus élevée que d'autres, ils peuvent devenir le siége de phlegmons ou de gangrène consécutive. Enfin, il est bon d'être prévenu que toute compression expose aussi à la gangrène du point comprimé. Quelques accidents généraux, propres à la fièvre traumatique, peuvent se manifester après l'opération et sont combattus par des moyens appropriés.

Les suites éloignées de la ligature de l'artère principale d'un membre, au point de vue de ses fonctions physiologiques, sont variables. Un peu d'amaigrissement, de faiblesse, d'œdème et de tendance au refroidissement, s'observent fréquemment dans l'organe ; mais il arrive aussi, et nous pourrions en citer des exemples tirés de notre propre pratique, que le membre récupère l'usage de ses fonctions dans leur intégrité normale. LEGOUEST.

BIBLIOGRAPHIE. — AMUSSAT (J. Z.). *Nouvelles recherches expérimentales sur les hémorrhagies traumatiques*. In *Mém. de l'Acad. de méd.*, t. V. 1856. — DU MÊME. *Recherches expérimentales sur les blessures des artères et des veines*. Paris, 1843. — BELL (J.). *Traité des plaies*. Trad. par Estor. Paris, 1825. — BOUCHACOURT. *Observations, expériences et propositions sur quelques points de physiologie et de pathologie chirurgicales*. Thèses de Paris, 1855. — BÉRARD (A.). Art. *Artères* du *Dict. de méd. en 30 vol.*, t. IV. — BÉCLARD (P. A.). *Recherches et expériences sur les blessures des artères*. In *Mém. de la Soc. d'émul*. Paris, 1817, t. VIII, p. 569. — CALLISEN (H.). *Dissertatio de vulneribus arteriarum*. Copenhague, 1787. — COOPER (S.). *Dictionnaire de chirurgie*, t. I, p. 151. — COURTIN (E. F.). *De la ligature des artères dans les hémorrhagies consécutives*. Thèses de Paris, 1848. — CHASSAIGNAC. *Traité des opérations chirurgicales*. Paris, 1861, t. Ier. — DESCHAMPS (J.). *Observations et réflexions sur la ligature des principales artères blessées*. Paris, 1797. — DELPECH. *Clinique chirurgicale de Montpellier*, t. Ier. — DUPUYTREN. *Leçons orales de clinique chirurgicale*. Paris, 1839, t. Ier. — DENONVILLIERS et GOSSELIN. *Compendium de chirurgie*. Paris, 1851, t. II. — ERICHSEN. *The Science and Art of Surgery*. 1853. — GUATTANI. *De externis aneurysmatibus*. Romæ, 1772. — GUTHRIE (G. J.). *The Diseases and Injuries of Arteries*. London, 1830. — GAYET. *Nouvelles recherches expérimentales sur la cicatrisation des artères après leur ligature*. Thèse de Paris, 1858. — HUTCHINSON. *Practical Observations in Surgery*. Edinb., 1826. — JONES (J. F. D.). *Traité sur le travail de la nature pour la suppression des hémorrhagies des artères coupées et piquées et sur l'usage de la ligature*, 1813. Trad. par Maunoir, in *Mélanges de chirurgie étrangère*. Genève, 1826, t. III. — JAMESON. *Observations sur les hémorrhagies traumatiques*. In *Journ. des progrès des sciences et institutions médicales*. Paris, t. VI, VII et IX, 1827. — KIRKLAND. *Essai sur les moyens d'arrêter l'hémorrhagie des artères divisées*. Londres, 1763. — KOCH (de Munich). *Sur l'amputation et l'omission de la ligature des vaisseaux*. In *Journ. des progrès des sciences et des institutions médicales*, t. III, 1827. — LEGOUEST. *Traité de chirurgie d'armée*, chap. II et III. Paris, 1863. — LEVERT. *Sur la nature du lien employé pour lier les artères*. In *Journ. des progrès*, t. XVII, p. 651, 1829. — MORAND. *Observations sur les changements qui arrivent aux artères coupées, où l'on fait voir qu'ils contribuent essentiellement à la cessation de l'hémorrhagie*. In *Mém. de l'Acad. des sc. de Paris*, 1736, p. 321. — DU MÊME. *Sur un moyen d'arrêter le sang des artères sans le secours de la ligature*. In *Mém. de l'Acad. roy. de chir.*, 1753, t. II, p. 220, in-4°. — MANEC. *Traité théorique et pratique de la ligature des artères*. Paris, 1832. — MOORE (Ch.). *Diseases of Arteries*. In Holmes *System of Surgery*. London, 1862. — NÉLATON (A.). *Éléments de Pathologie chirurgicale*. 1844, t. I, p. 437. — *Traitement des hémorrhagies artérielles consécutives*. In *Bull. de l'Acad. impériale de médecine*, t. XV, juillet, 1850. — NOTTA. *Recherches sur la cicatrisation des artères à la suite de leur ligature, sur la production des hémorrhagies artérielles secondaires et sur leur traitement*. Thèses de Paris, 1850. — *Gazette médicale de Paris*, 1850. — *Mémoires de la Société de chirurgie*. Paris, 1857, t. IV, p. 477. — PARÉ (A.). *Œuvres complètes*, édit. par Malgaigne. Paris, 1841. — PETIT (J. L.). *Mémoire sur la manière d'arrêter les hémorrhagies*. etc. In *Mém. de l'Acad. roy. des sc. de Paris*, 1731, p. 85. — DU MÊME. *Mémoire sur la manière d'arrêter les hémorrhagies, contenant deux observations qui prouvent que le sang s'arrête par un caillot*. Idem, 1732, p. 388. — DU MÊME. *Mémoire sur les hémorrhagies*. Idem, 1735, p. 435). — POUTEAU. *Sur les moyens que la nature emploie pour arrêter les hémorrhagies et pour aider l'effet des ligatures*. In *Mélanges de chirurgie*. Lyon, 1760. — PORTA (Luigi). *Des altérations*

pathologiques des artères à la suite de la ligature et de la torsion. Milan, 1845. — Richet. *Traité d'anatomie médico-chirurgicale*. Paris, 1857, p. 138. — Saviard. *Observations chirurgicales*. Paris, 1702. — Scarpa. *Mémoire sur la ligature des principales artères des membres*. In *Arch. gén. de méd.*, Paris, 1825, t. II. — Smith (Nathan). *Remarques sur la suppression spontanée des hémorrhagies dans les cas de section et de plaies des artères*. In *Journ. des progrès des sciences et institutions médicales*. Paris, t. IX, 1828. — Sanson (L. J.). *Des hémorrhagies traumatiques*. Thèse de concours. Paris, 1836. — Sédillot. *De la section des artères dans l'intervalle de deux ligatures*. Paris, 1830. — Thierry (A.). *De la torsion des artères*. Paris, 1829. — Travers. *Observations upon the Ligature of Arteries*. In *Medico-Chirurgical Transactions*, vol. IX. Londres, 1818. — Velpeau. *Recherches sur la cessation spontanée des hémorrhagies traumatiques primitives*. In *Journ. hebd. de méd. et de chir. pratiques*. Paris, 1830, t. I, p. 144 et 488. — *Nouveaux éléments de médecine opératoire*. Paris, 1839, t. I et II.

L.

ARTÉRIECTASIE. *Voy.* Artères.

ARTÉRIOTOMIE. La pratique de l'artériotomie ou saignée des artères remonte à une haute antiquité médicale. Galien ouvrait l'artère temporale dans certain cas de fluxion oculaire et de céphalalgie. On trouve dans Oribase un chapitre tiré d'Antyllus relatif à la saignée de l'artère occipitale, de « celle qui est placée derrière les oreilles » et de « celles qui sont placées des deux côtés du sommet de la tête, au niveau du bregma. » On a également pratiqué l'opération sur la radiale. On comprend du reste qu'on pourrait l'étendre à toutes les artères peu volumineuses situées superficiellement et reposant sur un plan osseux. La saignée de la radiale n'a jamais été faite, croyons-nous, dans un but de médication locale, mais seulement pour suppléer à la phlébotomie, comme dans un cas d'apoplexie consigné dans le tome XVI des *Archives générales de médecine* (p. 134) et aussi dans quelques cas de choléra. Il n'en est pas de même de la saignée des artères temporale et auriculaire postérieure, par laquelle on s'est proposé d'exercer une action thérapeutique sur certaines maladies des organes voisins : la méningite, l'encéphalite, l'apoplexie, la céphalée, la migraine (Ambroisé Paré), l'ophthalmie aiguë, l'otalgie, l'érysipèle du cuir chevelu. Ce moyen ne saurait guère se recommander de la physiologie, du moins en ce qui concerne les affections des organes intra-crâniens, puisque l'ouverture d'un rameau superficiel de la carotide externe n'empêche pas la carotide interne de distribuer du sang artériel à l'encéphale; tout au plus pourrait-on supposer que l'écoulement du sang au dehors diminue plus ou moins la tension des artères profondes et y ralentit le courant sanguin. Quoi qu'il en soit, l'ouverture de la temporale (car celle de l'auriculaire est depuis longtemps délaissée) a été préconisée, surtout contre l'apoplexie sanguine, par les médecins anglais, notamment par Catherwood. Bon nombre de praticiens l'ont encore essayée de nos jours, et, à l'exception de M. Trousseau, qui dit avoir eu à s'en louer dans la céphalée opiniâtre, nous ne connaissons personne qui l'ait fait entrer définitivement dans sa pratique. Nous l'avons nous-mêmes pratiquée, mais sans aucun avantage, précisément pour un cas de céphalalgie continue qui durait depuis plusieurs années. En somme, ce mode de saignée est, on peut le dire, tombé dans le discrédit; et nous croyons que, si on avait à y revenir, ce devrait être pour obtenir une déplétion rapide dans le système artériel général, comme on l'obtient dans le système veineux par la section de la basilique, plutôt que pour mettre un obstacle direct à l'afflux du sang dans le cerveau, les yeux ou les oreilles.

On peut pratiquer la saignée de l'artère temporale elle-même, devenue superficielle, à 3 centimètres environ du trou auriculaire, et un peu au-dessus de l'arcade zygomatique : il faudrait prendre garde alors de lier le rameau temporo-facial du nerf

facial. Mais c'est d'ordinaire la branche antérieure de l'artère temporale qu'on ouvre, au niveau de la tempe, à environ 20 millimètres de l'arcade zygomatique. Cette mesure, on le comprend, ne peut être qu'approximative. Ce qui importe avant tout, c'est que le vaisseau ait un calibre suffisant, soit superficiel et repose sur un plan bien résistant. On rase, s'il en est besoin, la région temporale. Lorsqu'on a lieu de craindre l'indocilité ou la pusillanimité du sujet, on lui maintient la tête appuyée contre le dos d'un fauteuil ou on le fait coucher la tête présentant le côté où doit être pratiquée l'opération. Certains chirurgiens incisent alors la peau au moyen d'un bistouri, de manière à mettre d'abord le vaisseau à nu, puis coupent celui-ci en travers, *sans le diviser entièrement ;* mais presque toujours, après avoir placé un doigt de la main gauche sur l'artère, entre son extrémité périphérique et le point à inciser, ou après avoir tendu avec les doigts de la même main la peau de l'artère, on plonge verticalement au-dessus de celle-ci un bistouri aigu, et, abaissant aussitôt l'instrument, on la coupe transversalement. La plaie a ainsi 1 ou 2 centimètres de longueur.

On vient de voir que l'incision de la peau a paru aux chirurgiens devoir être la condition préalable de la division incomplète de l'artère; c'est là une pratique dont nous ne voyons aucunement l'utilité. En prenant une précaution recommandée seulement dans un très-petit nombre de traités de médecine opératoire, la précaution de comprimer et de bien immobiliser l'artère au moyen d'une compresse solidement fixée par une bande, il devient aussi facile de plonger une lancette dans l'artère à travers la peau que de la plonger dans une veine du bras : il suffit pour cela de faire affluer, avec le pouce de la main gauche promené sur l'artère dans la direction du courant, le plus de sang possible vers le point comprimé et de l'y retenir avec ce même pouce amené tout près de la compresse Il ne reste alors entre l'un et l'autre qu'un étroit espace où fait saillie un vaisseau turgescent qu'il est on ne peut plus aisé de ponctionner sans craindre un défaut de parallélisme entre la plaie de la peau et celle de l'artère. La *ponction* de la temporale, rejetée par ceux mêmes qui conseillent l'application d'une compression préalable, est donc un mode opératoire très-praticable et qui permet d'obtenir un magnifique jet de sang.

L'artère ouverte, ou bien le sang s'échappe par jets, et on le reçoit dans un vase; ou bien il sort en bavant, et on le conduit dans le vase au moyen d'une carte pliée en gouttière. On active, s'il y a lieu, l'écoulement du sang en recommandant au malade, comme le faisait déjà Antyllus, d'exécuter des mouvements de mastication en serrant de temps en temps les mâchoires l'une contre l'autre, de manière à mettre en jeu les contractions du muscle crotaphite.

La saignée étant jugée suffisante, on place le pouce sur l'artère au-dessus de la piqûre, on lave la plaie, on en rapproche le plus possible les bords au moyen d'une traction transversale exercée sur la peau et on la recouvre de compresses de plus en plus larges formant pyramide. Le tout est maintenu par une bande circulaire, modérément serrée, pour ne pas favoriser la céphalalgie et aller ainsi contre les indications mêmes qui ont amené l'emploi de la saignée, mais qu'il est prudent néanmoins d'assujettir solidement au moyen d'une mentonnière, et de laisser en place une huitaine de jours.

L'hémorrhagie s'arrête plus aisément quand l'artère a été entièrement tranchée que lorsqu'elle a été divisée incomplétement, parce que dans le premier cas les bouts du vaisseau se rétractent. Si donc l'écoulement du sang persistait malgré la compression et que l'artère eût été seulement à demi divisée ou ponctionnée, il

faudrait d'abord compléter la section. Si la section en travers ne suffisait pas, on pratiquerait la ligature des deux bouts du vaisseau ; ou bien on appliquerait le bandage connu sous le nom de *nœud d'emballeur* (*voy.* Bandages).

Il ne faut pas perdre de vue, en présence d'une opération si incertaine dans ses résultats, que la saignée de la temporale, même de la branche antérieure, est quelquefois suivie d'anévrysme, et il est à présumer que la simple ponction du vaisseau, avantageuse sous d'autres rapports, présenterait sous celui-ci plus d'inconvénients (*voy.* Temporale, artère). Dechambre.

ARTÉRITE. *Voy.* Artères.

ARTHANITA. *Voy.* Cyclamen.

ARTHAUD (Charles). Médecin français qui vivait à la fin du siècle dernier. L'acte probatoire qui lui fit conférer la licence à Nancy (12 juillet 1770) est une très-remarquable dissertation dans laquelle, à l'aide d'expériences ingénieuses et variées, il démontre que les artères ne se *dilatent pas* sous le choc de l'ondée sanguine. Il en résulte que, pour lui, la pulsation, c'est-à-dire le *pouls*, n'est pas due à une ampliation du vaisseau, mais à un effort latéral du sang qui tend à restituer à l'artère sa forme cylindrique, détruite par la pression du doigt. Arthaud pratiqua longtemps au Cap Français, à Saint-Domingue ; nous l'y voyons en 1776 et nous l'y retrouvons encore vers 1791. Malgré quelques tribulations suscitées par des confrères envieux, qui non contents de lui enlever un client avaient encore provoqué des poursuites contre lui, notre auteur paraît avoir joui là d'une estime que devaient lui mériter ses travaux. Il appartenait à la Société royale des sciences de Paris pour les épidémies, il était correspondant de l'Académie de chirurgie, etc.

Arthaud a publié les ouvrages suivants :

I. *Dissertations sur la dilatation des artères et sur la sensibilité, appuyées de plusieurs expériences sur des animaux vivants, auxquelles on a joint deux observations sur l'hydropisie du péritoine.* Paris, 1771, in-8°, p. x-61 (la première partie, sur la dilatation des artères, n'est autre chose que sa dissertation inaugurale). — II. *Traité des Pians.* Cap Français, 1776, in-4°, p. 15. — III. *Consultation médico-légale* (pour MM. Arthaud et Giraud, chirurgien, accusés d'avoir, par intérêt et volontairement, prolongé pendant cinq mois une maladie — fistule à l'anus — qui aurait pu être guérie en cinq jours, consultation délibérée à Paris par MM. Duchanoy, A. Petit, Leclerc, Missa, Louis et Martin). Paris, 1777, in-4°, p. 19. — IV. *Discours prononcé à l'ouverture de la première séance publique du cercle des Philadelphes, tenue au cap Français le 11 mai 1785, avec une description de la ville du Cap, pour servir à l'histoire des maladies qu'on y observe dans les différentes constitutions.* Paris, 1785, in-8°, p. 55. — V. *Observations sur les lois concernant la médecine et la chirurgie dans la colonie de Saint-Domingue, avec des vues de règlement adressées au Comité de salubrité de l'Assemblée nationale et à l'Assemblée coloniale.* S. l. n. d. In-8°, p. 104. Beaugrand.

ARTHRALGIE. Le mot *arthralgie* doit signifier simplement douleur articulaire ; lui donner un autre sens, c'est mettre de la confusion dans la nomenclature et détourner de leur signification des termes qui ont un sens précis dans notre cadre nosologique. Les anciennes expressions de coxalgie, de scapulalgie, sont consacrées par l'usage pour les arthrites de la hanche et de l'épaule, mais ce sont là des dénominations vicieuses.

Nous désignerons donc sous le nom d'arthralgie une affection des jointures caractérisée surtout par la douleur, accompagnée de plus ou moins de roideur ou de

gêne des mouvements, sans désordres anatomiques extérieurement appréciables. Ainsi comprise, cette dénomination s'applique à toutes les douleurs articulaires, quelle que soit la cause qui les produise. Ces douleurs ne sont souvent que le commencement ou le premier degré d'une véritable arthrite; mais comme elles sont en général passagères, fugaces, et qu'elles ne s'accompagnent pas des signes extérieurs des inflammations, elles peuvent être décrites à part. Les arthralgies qui surviennent chez les rhumatisants, les goutteux, ou bien qui se déclarent durant le cours de certaines maladies ou pendant la convalescence, présentent quelquefois ce caractère de disparaître sans s'être accompagnées du moindre désordre anatomique appréciable, malgré la violence de la douleur. Il y a eu certainement, en pareil cas, plus qu'une névralgie articulaire; il y a eu probablement des changements passagers dans la circulation ou la texture de la synoviale et des parties fibreuses de la jointure; c'est à l'arthrite qu'il serait plus logique de les rattacher, aussi ne les décrirons-nous pas d'une manière spéciale. Les douleurs articulaires qui surviennent pendant la croissance sont plus difficiles à classer; mais ici encore il est probable que le rhumatisme n'y est pas étranger. L'affection qui mérite le mieux le nom d'arthralgie est cette affection douloureuse des jointures accompagnée de contractures persistantes des muscles, qu'on observe chez certains sujets et qu'on constate le plus souvent chez les femmes hystériques. Mais ici encore, comme nous en citerons quelques exemples, il ne faut pas se hâter de prononcer le nom d'arthralgie hystérique, ou du moins considérer la maladie comme essentielle. En cherchant bien, on trouvera souvent quelque lésion anatomique pour expliquer les douleurs et la persistance des troubles fonctionnels.

Nous devons à ce sujet faire quelques distinctions. Dans ce que l'on a appelé *maladie hystérique des articulations*, *pseudo-arthrite hystérique* (*Hystérie pseudo-Disease of the Joints* ou *Hysteric Mock-Disease*, Barwell), il y a plusieurs affections différentes. C'est tantôt la contracture d'un groupe de muscles sans lésion articulaire, et tantôt une véritable arthralgie avec contracture de certains des muscles qui entourent l'articulation. Dans le premier cas, il n'y a pas de lésion articulaire; la contracture est primitive, essentielle, et constitue toute la maladie. Dans le second, il y a une lésion articulaire véritable, et la contracture musculaire est secondaire.

La contracture musculaire péri-articulaire nous paraît présenter elle-même plusieurs variétés. Elle est tantôt un phénomène réflexe lié à la souffrance d'un organe éloigné, à l'état de l'utérus, par exemple. D'autres fois, le point de départ de l'action réflexe sera dans un des nerfs péri-articulaires. Ce dernier cas sera le plus facile à confondre avec la véritable arthralgie hystérique. L'articulation peut paraître douloureuse parce qu'il y a à la périphérie des points sous-cutanés douloureux comme dans les autres névralgies. Il est des cas même où un diagnostic rigoureusement précis nous paraît impossible.

Mais ce que nous voulons faire ressortir, c'est qu'il y a souvent une lésion articulaire réelle masquée sous l'élément musculaire de l'affection. Cette lésion joue le rôle d'épine; elle met en jeu les actions réflexes et produit secondairement la contracture. Cela n'arrive guère que chez les hystériques ou les sujets à tempérament nerveux très-prononcé; et, à ce titre, l'arthralgie mérite le nom d'arthralgie hystérique. Nous avons pu nous convaincre, dans plusieurs cas, depuis que notre attention est fixée sur ce point, de l'existence d'une altération matérielle là où au premier abord on aurait pu penser n'avoir affaire qu'à une contracture. En anesthésiant le sujet, nous constations que l'articulation était libre, que la mobilité pas-

sive était parfaite ou à peu près parfaite ; mais en explorant le pourtour de l'articulation, nous trouvions un point malade qui était le point de départ et la cause réelle de tous les symptômes.

Ce qui venait plus tard confirmer ce diagnostic, c'est que le malade n'était guère soulagé après le redressement des membres, et ne guérissait pas par l'usage des moyens destinés à combattre l'état général hystérique ou l'état local des muscles péri-articulaires. La maladie récidivait, et il restait dans l'articulation des signes de phlegmasie de plus en plus apparents.

L'impossibilité de faire l'analyse clinique des cas de ce genre, quand il faut compter avec la sensibilité des malades, fait qu'il faut toujours recourir à l'anesthésie pour établir son diagnostic. Il est d'autant plus nécessaire d'y recourir que la plupart du temps, quand les malades viennent demander des conseils, ils ont déjà préalablement subi un traitement qui ne fait qu'obscurcir le diagnostic. On a appliqué autour de l'articulation des vésicatoires, des pommades irritantes, et la tuméfaction de la peau et des tissus sous-cutanés rend difficile l'exploration de l'articulation.

Ce qui frappe tout d'abord dans les cas de ce genre, c'est la facilité de redresser et de faire mouvoir l'articulation dès que le sujet est anesthésié. S'il y a un autre organe en souffrance, si la contracture a paru consécutive à la lésion de ce premier organe, si le sujet est hystérique ou au moins névropathique, s'il a eu autrefois des contractures semblables dans d'autres parties du système musculaire, si l'articulation paraît indemne de toute altération anatomique, on doit porter le diagnostic de contracture musculaire. De légers craquements dans la jointure ne sont pas un argument suffisant pour faire changer le diagnostic si la jointure est depuis longtemps immobile, car l'immobilité seule amène dans une articulation des changements anatomiques capables de produire ces craquements. C'est du reste parce que cette altération secondaire survient quelquefois, qu'il est difficile, dans certains cas donnés, de décider si le point de départ de la contracture a été dans une véritable arthralgie. C'est donc par des signes négatifs, c'est-à-dire par l'absence de la tuméfaction, de l'hydropisie de la synoviale, et des lésions des extrémités articulaires que le diagnostic doit être établi. L'hyperesthésie de la peau, sensible surtout dans certains cas, quand on pince cet organe (Barwell), ne doit pas être confondue avec une sensibilité pathologique des tissus profonds.

C'est à la hanche et au genou que ces arthralgies hystériques ont été surtout observées. Il sera question de ces cas spéciaux aux articles Coxalgie et Maladies du genou.

Les indications ressortent de la manière dont nous avons envisagé la nature de l'affection. Après le rétablissement de la position et l'application d'un appareil qui empêche le retour de la difformité, il faudra combattre l'affection générale qui est la cause de la maladie ou du moins qui l'entretient dans les cas de contracture secondaire. Les bains sulfureux, l'hydrothérapie, les frictions excitantes et narcotiques, les antispasmodiques, les ferrugineux à l'intérieur constituent les principaux moyens. Les vésicatoires à la morphine, les applications de chloroforme, les injections sous-cutanées de sulfate neutre d'atropine (Chabalier), rendront de bons services. Le traitement moral, la distraction, la crainte, doivent aussi ne pas être négligés quand on se trouvera en présence de ces sujets névropathiques chez lesquels il faut vivement impressionner l'imagination.

Quant aux appareils qu'il faut appliquer pour empêcher le retour de la contracture, on doit recourir à ceux qui permettront au malade de marcher et de faire de

l'exercice. L'immobilité de tout le corps, le séjour au lit ont, en pareil cas, de graves inconvénients au point de vue de l'état général.

Si, dans l'exploration au moyen de l'anesthésie, on découvre sur quelque partie de l'articulation une lésion anatomique, une synovite ou ostéite limitée, il faudra combiner le traitement local au traitement général et appliquer spécialement des révulsifs à ce niveau. Il faudra surtout faire ces recherches avec soin chez les sujets qui ont eu autrefois des accidents semblables ou qui ont souffert préalablement de douleurs articulaires avant d'avoir la contracture musculaire; quelques boutons de feu autour de l'articulation, nous paraissent le meilleur moyen à employer. Les eaux minérales salines et les bains de mer doivent consécutivement terminer le traitement.

Parmi les exemples que nous avons observés et dans lesquels nous avons trouvé une lésion anatomique réelle marquée par les symptômes hystériques, nous citerons le suivant :

Une jeune fille hystérique qui avait des crises fréquentes, nous fut adressée comme un type d'arthralgie hystérique. L'élément névropathique était tellement développé que la malade avait présenté tantôt les signes d'une coxalgie, tantôt les signes d'une affection du genou, selon les voisines qu'elle avait eues dans la salle; on fait jouer un grand rôle à l'imitation, dans le développement de ces arthralgies. Quand la malade fut soumise à notre observation, elle avait une rétraction des muscles fléchisseurs de la jambe et une sensibilité excessive du genou. Cette rétraction était survenue après une crise très-violente. Nous examinâmes la malade; nous n'eûmes pas de peine à redresser le membre et à faire jouer l'articulation; mais en explorant attentivement le pourtour des extrémité osseuses, nous trouvâmes une tuméfaction de la partie postérieure du condyle externe du tibia. Il y avait là une véritable périostite, qui jouait le rôle d'épine et provoquait la contracture des muscles fléchisseurs.

C'est à Benjamin Brodie que l'on doit les premières notions précises sur l'affection hystérique des articulations; il montra le rôle de l'affection nerveuse générale et l'absence de lésions articulaires appréciables. Richard Barwell, dans son traité des maladies articulaires (*Treatise on Disease of the Joints*, 1861), y consacre un article assez étendu; il décrit la maladie sous le nom de fausse-arthrite (*Hysteric-Mock Disease*). En France on a été longtemps sans en donner de description spéciale; Bonnet la rangeait parmi les contractures musculaires et la décrivait à cette occasion. A. Robert et Verneuil nous paraissent être les premiers qui l'aient envisagée sous le même jour que les chirurgiens anglais. — Dans la discussion qui eut lieu sur la coxalgie à la Société de chirurgie, en 1865, Verneuil distingua la part des éléments musculaire et articulaire dans la production de cette affection.

BIBLIOGRAPHIE. — BRODIE. *Leçons sur les maladies hystériques nerveuses des articulations.* Londres, 1836. — DU MÊME. *Nevralgia of the Joints.* 1860. — BARWELL (Richard. F. R. C. S.). *A Treatise on Diseases of the Joints, on Hysteric pseudo-Diseases of the Joints.* London, 1861. p. 363. — ROBERT (A. C.). *Conférences de clinique chirurgicale faites à l'Hôtel-Dieu de Paris, 1858-59, recueillies par Doumic.* Ch. XVI, p. 450. Paris. 1860. — VERNEUIL *Mém. sur le diagnostic, le pronostic et le traitement de la coxalgie.* In *Bull. de la Soc. de chir. de Paris*, 1865, t. VI, p. 33. — CROLUS (F.). *De la coxalgie hystérique.* Thèse inaugurale. Montpellier. 1865. — CHABALIER. *De l'action du sulfate d'atropine dans la coxalgie hystérique.* In *Mém. de la Soc. des sc. méd. de Lyon.* Oct. 1865.

OLLIER.

ARTHRITE. L'arthrite est l'inflammation des articulations. Elle est aiguë ou chronique, primitive ou consécutive, de cause interne ou de cause traumatique. Elle présente une foule de variétés, selon ses causes et selon la nature du tissu pri-

mitivement affecté. Nous envisagerons l'arthrite d'une manière générale, en signalant ce qu'il y a de fondamental et de commun dans les diverses espèces, principalement au double point de vue de la genèse des altérations des tissus affectés et des principes généraux de la thérapeutique des phlegmasies articulaires ; mais nous ne décrirons spécialement que l'arthrite aiguë, parce que les diverses formes de l'arthrite chronique se rattachent à des états morbides qui doivent être étudiés à part. (*Voy.* Rhumatisme chronique, Tumeurs blanches, etc.).

La variété des tissus qui concourent à la constitution d'une articulation doit faire prévoir de grandes différences dans la marche de la maladie et la nature des altérations. Les synoviales, les ligaments, les cartilages, les os ne réagissent pas de la même manière en présence des causes d'irritation ; ils éprouvent chacun des modifications spéciales, mais il ne faut pas oublier cependant que ces différents tissus ont des connexions communes. Ils sont tous des dérivés du tissu conjonctif ; ils ont une origine histologique qui leur crée des rapports réels, quoique obscurs à l'état de développement parfait. L'état morbide fait reparaître ces connexions latentes, et nous verrons, en suivant la genèse de leurs altérations diverses, plus d'un point de contact qu'il n'était guère possible de soupçonner avant les notions modernes de la pathologie cellulaire.

On a discuté longtemps sur la part relative des divers tissus dans la production de l'arthrite. Des idées théoriques, fondées sur une anatomie imparfaite, ont longtemps entretenu des erreurs. Tantôt on a fait jouer aux cartilages (Brodie) un rôle essentiel et primitif ; tantôt on a considéré les cartilages comme des corps inertes à peine organisés. On ne peut admettre aujourd'hui des idées aussi absolues, et la constatation des changements histologiques survenus dans ces divers tissus doit faire considérer d'une autre manière leur rôle dans la production des phlegmasies articulaires.

Au point de vue de l'anatomie pathologique, comme au point de vue purement clinique, il faut étudier séparément les inflammations aiguës et les inflammations chroniques. Bien que ces dernières soient souvent un effet éloigné des lésions aiguës, elles sont, dans beaucoup de cas, primitivement chroniques, et diffèrent totalement des premières par leur marche, leurs altérations et leur signification nosologique.

Qu'elle soit spontanée ou traumatique, l'arthrite aiguë présente une grande analogie dans les lésions anatomiques et dans la marche symptomatique quand on est en présence de formes que l'on peut comparer entre elles. Ces principales formes sont : l'arthrite aiguë avec épanchement de sérosité, l'arthrite aiguë pseudo-membraneuse ou arthrite aiguë sèche, l'arthrite purulente.

1° Anatomie pathologique. — a. *Arthrites aiguës primitives ou synovites aiguës.* L'étude cadavérique nous fournit certainement les données les plus essentielles pour établir l'histoire des altérations diverses que subissent les articulations enflammées. Mais pour comprendre la genèse de ces altérations, il est indispensable d'y joindre l'expérimentation sur les animaux vivants. On suit alors le développement des lésions morbides qu'on produit à volonté. On se rend compte de leurs phases successives, on fait la part des tissus primitivement ou secondairement affectés ; on limite la lésion à telle ou telle partie de l'articulation, et l'on a pour élément de comparaison des lésions simples et connues dès leur origine. C'est en entrant dans cette voie que Richet, Redfern, Broca, etc., ont pu analyser l'influence relative des divers tissus dans la production des arthrites.

Dans ses expériences, Richet (*Mémoire sur les tumeurs blanches* in *Mémoires*

de l'Académie impériale de médecine, 1855), signale les résultats suivants :

L'inflammation de la synoviale qui marche régulièrement passe par les degrés suivants : Injection des tissus sous-séreux, taches ecchymotiques, chute du feuillet épithélial; aspect grenu, grumeleux et enfin mameloné de la synoviale, formation d'un repli œdémateux au pourtour du cartilage; production de fausses membranes.

On n'observe jamais au début de sécheresse de la synoviale. Le liquide sécrété est d'abord séreux, puis roussâtre, et ce n'est guère que vers le troisième jour qu'il devient franchement séro-purulent.

Le cartilage ne s'altère que consécutivement, s'amincit d'abord, et se laisse absorber par points.

Une lésion traumatique du cartilage ne peut pas amener d'inflammation de l'articulation ; les parties qui environnent la portion lésée ne souffrent pas plus *que la partie restante d'un ongle qu'on a rogné.*

Il n'y a pas de trace de travail réparateur. Les cellules cartilagineuses attirent par endosmose les liquides quels qu'ils soient versés dans la cavité articulaire. C'est une de leurs manières de vivre. La dilacération des cartilages ne produit pas de douleurs.

D'après ces résultats, Richet ne voit dans les arthrites que deux lésions primitives possibles, l'inflammation de la synoviale, ou bien l'inflammation des extrémités osseuses articulaires. Les lésions des cartilages, des ménisques, des ligaments ne peuvent être que secondaires.

Quant aux cartilages, il les considère comme jouant en quelque sorte, par rapport à l'os, le même rôle que l'épiderme joue par rapport à la peau.

Étudiant de plus près les lésions des cartilages que l'on peut produire expérimentalement, Redfern reconnut dans leur tissu des changements histologiques variés.

Sans arriver à déterminer d'une manière plus précise l'influence ou plutôt la signification de ces altérations, il montra que les cartilages pouvaient se cicatriser et arriva à des conclusions que Broca tirait de son côté de l'observation des faits nécroscopiques.

Dans ces derniers temps, les travaux d'Otto-Weber, de Virchow, de Charcot, de Ranvier, etc., ont apporté sur ce point de nombreux documents que nous utiliserons en temps et lieu.

Les trois principales formes d'arthrite aiguë que nous devons étudier au point de vue anatomo-pathologique sont les suivantes : l'arthrite aiguë ou épanchement séreux, séro-sanguinolent ou même séro-purulent; l'arthrite pseudo-membraneuse, que nous appellerons aussi arthrite sèche aiguë ; l'arthrite purulente. A ces trois formes on pourrait ajouter l'arthrite avec simple congestion sanguine et on entrerait alors complétement dans la classification de Bonnet (*Maladies des articulations*, II, p. 288) qui admettait les variétés suivantes : 1° arthrite avec simple congestion sanguine; 2° arthrite avec sécrétion de sérosité; 3° arthrite avec sécrétion de lymphe plastique ; 4° arthrite avec suppuration.

Arthrite avec simple congestion sanguine. En décrivant cette variété, Bonnet fait remarquer que lorsqu'une membrane synoviale devient le siége d'une injection, celle-ci se fait dans le tissu cellulaire sous-jacent à la membrane, plutôt que dans la membrane elle-même. Aussi, d'après le même auteur, les synoviales ont-elles plus de tendance à se congestionner là où elles ne sont unies aux parties sous-jacentes que par un tissu cellulaire très-lâche; plus sont étendus leurs rap-

ports avec le tissu cellulaire, plus est grande aussi leur disposition à s'enflammer.

Arthrite aiguë avec épanchement de sérosité. C'est la forme qu'on observe le plus souvent, dans l'affection rhumatismale, parmi les lésions spontanées ; après les contusions des articulations ou les fractures articulaires, pour les lésions traumatiques.

Le tissu de la synoviale et le tissu conjonctif sous-jacent sont plus ou moins congestionnés ; les autres tissus de la jointure, ligaments ou cartilages, ne présentent pas d'altérations à l'œil nu, mais le microscope y démontre déjà des modifications cellulaires importantes. Ce qui frappe le plus, c'est l'augmentation du liquide intérieur qui a perdu les caractères de la synovie, et qui ressemble à une sérosité plus ou moins filante, plus ou moins trouble. Ce liquide est quelquefois teint en rose par une légère extravasation sanguine et alors il est séro-sanguinolent. Dans d'autres cas, il est un peu louche et le microscope démontre que cette diminution de transparence est due à la présence des cellules épithéliales et de globules de pus qui sont suspendus dans le liquide. Cette production de globules purulents a lieu sans ulcération, et presque sans altération apparente de la surface de la synoviale. Volkmann (*Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie* de Pitha et Billroth, 1866) fait remarquer avec raison que les synoviales ressemblent à certaines muqueuses, muqueuse uréthrale, muqueuse buccale, qui peuvent produire du pus sans s'ulcérer. Sous l'influence de l'irritation, l'épithélium prolifère plus activement ; les couches superficielles tombent et les couches profondes (les plus éloignées du centre de l'articulation) végètent avec rapidité et donnent lieu à des globules purulents. Dans tous les cas ce pus ne peut être constaté qu'au moyen du microscope, et sa présence en quantité minime n'est pas suffisante pour confondre la variété d'arthrite dont nous nous occupons avec l'arthrite purulente proprement dite qui a une tout autre signification au point de vue clinique.

Bien qu'on ait constaté sur le vivant un épanchement considérable dans une articulation, on peut, sur le cadavre, ne trouver qu'une sérosité un peu plus abondante. Après la mort, l'épanchement peut être en partie résorbé ainsi que l'infiltration œdémateuse des tissus périphériques. C'est même la cas habituel.

Dans les cas aigus et qui ont eu cependant une certaine durée, on constate dans les tissus constitutifs de la jointure des altérations qui sont un degré plus avancé de la variété précédente. La synoviale est rouge, œdémateuse, fortement congestionnée en certains points, présentant des taches ecchymotiques dans d'autres. Les franges synoviales sont saillantes, boursouflées; elles forment autour du cartilage un bourrelet proéminent. Le cartilage n'a pas, au début du moins, subi d'altération apparente, mais on y trouve déjà, au microscope, les modifications que Ranvier a décrites pour toutes les arthrites inflammatoires, rhumatismales et traumatiques, la prolifération des cellules, dans les cavités les plus superficielles au moins.

Quant aux ligaments ils se laissent distendre et relâcher peu à peu lorsque la maladie a eu une certaine durée.

Arthrite aiguë pseudo-membraneuse ou arthrite sèche aiguë. Dans certains cas, l'irritation de la synoviale ne donne pas lieu à une sécrétion de sérosité ; la synovie n'est pas augmentée : elle paraîtrait plutôt diminuée. Ce qu'on observe, c'est un épaississement plus marqué de la synoviale dû à l'injection de ses vaisseaux et à la tuméfaction propre de son tissu, mais dû aussi au dépôt d'une couche d'apparence pseudo-membraneuse sur la surface libre. Bonnet a appelé l'attention sur ce point qui avait été déjà signalé par Brodie, Bouillaud, etc.

Cette matière, d'apparence fibrineuse, qui tapisse la face interne de la synoviale et y adhère plus ou moins fortement, est en partie exsudative, c'est-à-dire qu'elle n'est pas complétement organisée. Mais en l'examinant au microscope on trouve qu'au milieu de la fibrine il y a des cellules épithéliales et de nombreux globules de pus. C'est donc un processus mixte qui tient à la fois de l'exsudation et de la prolifération. L'exsudation paraît même n'être que temporaire, car quand la maladie a duré un certain temps on observe surtout des tissus nouveaux complétement organisés. Ils se présentent sous la forme d'expansions vasculaires qui remplissent les culs-de-sac, s'étendent vers le centre du cartilage et constituent un acheminement à l'ankylose, qui est le danger de cette forme d'arthrite.

Les tissus extra-synoviaux sont plus ou moins altérés; les ligaments et les capsules s'épaississent, s'infiltrent et se confondent avec le tissu conjonctif périphérique qui a pris un aspect lardacé. Les cartilages sont résorbés du centre à la circonférence par le progrès des expansions vasculaires. Il se passe là ce qu'on observe à la cornée dans certaines formes de kérato-conjonctivite; les vaisseaux partis de la conjonctive s'avancent vers le centre de la cornée et finissent par la recouvrir complétement.

Arthrite aiguë purulente. L'arthrite aiguë purulente ou l'abcès articulaire aigu (Bonnet) n'est pas toujours une terminaison éloignée des formes précédentes; elle n'en représente pas même habituellement une phase ultime, elle a le plus souvent une forme propre dès le début. Indice d'une inflammation suraiguë, la production du pus se fait d'emblée, ou du moins dans un court espace de temps. L'inflammation arrive rapidement à son summum dans le tissu synovial qui se détruit en donnant lieu à cette production purulente. Certaines parties de la synoviale paraissent même se mortifier; le pus s'épanche au dehors de la cavité, envahit les gaînes tendineuses et musculaires voisines, arrive sous la peau et se fait jour au dehors.

Pendant ce temps les ligaments se ramollissent, se désagrègent et se mortifient; le cartilage se détruit lui-même, se fend, se décolle par places, se nécrose, tombe dans la cavité synoviale. L'inflammation envahit les espaces médullaires de l'épiphyse, décolle le périoste, met le tissu osseux à nu et en amène la nécrose. S'il s'agit d'un jeune sujet, le cartilage de conjugaison peut, pendant un certain temps, limiter la marche de l'inflammation; mais bientôt cette barrière est dépassée, l'inflammation envahit la diaphyse en décollant le périoste en dehors et la moelle en dedans; et des désordres irréparables s'en suivent. Par le canal médullaire, la totalité de l'os est bientôt envahie, et l'inflammation peut même remonter, par cette voie, jusqu'à l'articulation que forme l'extrémité opposée de l'os.

Dans le cas que nous venons de décrire, l'articulation a été le premier siége et le point de départ de l'inflammation; mais la marche inverse est au moins aussi fréquente; et il ne faut pas confondre les ostéo-périostites juxta-épiphysaires suppurées envahissant secondairement l'articulation, avec les arthrites suppurées proprement dites. On a dans un cas un ostéo-arthrite, dans un autre une arthrite primitive.

D'après le tableau que nous venons de tracer des principales formes de l'arthrite aiguë, on voit que les inflammations articulaires proprement dites ne sont que des synovites; c'est là le fait prédominant. Mais c'est ici que nous devons revenir sur la question que nous avons posée en commençant, sur la part qui revient aux cartilages dans la production de ces diverses altérations.

Les cartilages diarthrodiaux présentent toujours, dans l'arthrite aiguë, des modifications actives, c'est-à-dire une exagération dans la prolifération de leurs cellules, comme Ranvier l'a démontré; mais cette lésion n'a pas été constatée sans

une synovite concomitante. Ceux qui prétendent qu'il y a toujours une synovite comme lésion prédominante et essentielle sont donc dans le vrai.

Les cartilages peuvent sans doute être affectés primitivement sans lésion apparente de la synoviale ; mais leurs altérations sont trop lentes et trop obscures pour donner lieu aux symptômes aigus que Brodie avait hypothétiquement attribués à la lésion de leur tissu. On ne considère plus aujourd'hui la présence des vaisseaux comme la condition *sine qua non* de l'inflammation. Ce n'est pas dans une modification vasculaire que consiste le processus inflammatoire, mais bien dans un trouble de nutrition qui a pour caractère fondamental la prolifération des éléments du tissu conjonctif de l'organe. Or, les cellules des cartilages peuvent éprouver ces diverses modifications, bien qu'elles ne soient pas directement en rapport avec des vaisseaux. Le cartilage peut donc s'enflammer, mais, nous le répétons, il ne peut pas donner lieu, par lui-même, aux symptômes qui sont propres à l'arthrite aiguë. Aussi, bien que les recherches microscopiques modernes aient fait changer la théorie pathogénique, elles n'ont pas modifié les déductions cliniques qu'on avait pu tirer de l'observation à l'œil nu. On a comparé avec raison le rôle de la synoviale vis-à-vis du cartilage, au rôle de la conjonctive à l'égard de la cornée. Le bourrelet formé par les franges synoviales autour du cartilage diarthrodial dans l'arthrite aiguë, ressemble tout à fait au chemosis conjonctival qui borde et limite la cornée. On a pu poursuivre cette comparaison et en exagérer les conséquences. Quand on a vu, par exemple, de petites plaies de la cornée donner lieu à une kérato-conjonctivite intense, amener même une inflammation générale de l'œil, on a pu penser qu'une ulcération du cartilage pourrait produire une inflammation générale de la jointure, mais l'analogie n'est pas exacte. La cornée est un organe sensible dans toute son étendue ; le cartilage est partout complétement insensible. La cornée n'a qu'une petite zone de vaisseaux à sa périphérie, mais elle a des nerfs sur toute sa surface; une irritation de son tissu retentit sur l'ensemble de l'organe par l'intermédiaire des nerfs ciliaires et une réaction se produit. Rien de semblable pour le cartilage que l'on peut broyer, dilacérer sans réveiller la moindre sensibilité.

Nous aurions à faire les mêmes réflexions pour les ligaments, en rappelant toutefois, qu'ils sont, en réalité, plus vasculaires (Sappey) qu'on ne l'avait supposé jusqu'ici. Ils conservent leur aspect normal dans les arthrites avec épanchement séreux, mais dans les arthrites purulentes ils sont bientôt altérés et même détruits. Dans le premier cas, ce n'est qu'à une période avancée de la maladie qu'ils s'épaississent, perdent leur éclat et diminuent de densité ; la face libre, se vascularise et leur tissu participe alors aux altérations de la synoviale qui les recouvre.

Dans ces modifications la question d'âge du sujet est toujours à considérer ; elles sont plus rapides chez les sujets jeunes que chez les sujets âgés ; nous étudierons ces modifications en détail dans les arthrites fongueuses et tumeurs blanches. Les diverses formes d'arthrite aiguë dont nous venons de signaler les altérations sont loin d'avoir la même fréquence. L'arthrite avec épanchement séreux est la plus fréquente, c'est celle que produit le rhumatisme. Quant à l'arthrite pseudo-membraneuse, elle est rare. L'arthrite purulente, exceptionnelle dans les inflammations rhumatismales, est surtout le résultat des plaies pénétrantes articulaires ; on l'observe souvent comme affection secondaire dans les ostéites épiphysaires ou juxta-épiphysaires.

b. *Des arthrites par propagation ou arthrites secondaires.* Les arthrites que nous avons examinées jusqu'ici sont des affections primitives, c'est-à-dire des inflammations propres de la synoviale, débutant par cette membrane et y restant

principalement fixées ; mais il en est un certain nombre qui sont consécutives aux lésions du tissu osseux ou des tissus mous qui entourent la synoviale.

Les arthrites aiguës concentrées aux lésions du tissu osseux sont, d'une manière générale, assez fréquentes. L'inflammation se propage par la moelle et surtout par le périoste jusqu'aux extrémités de l'os, et occasionne un épanchement dans l'articulation; séreux dans les inflammations légères, telles qu'on les observe dans les fractures diaphysaires ; purulent lorsqu'il s'agit d'une inflammation violente amenant la suppuration de la moelle et surtout du périoste qui se continue avec les parties fibreuses de l'articulation. Le cartilage de conjugaison est une barrière qui, chez les jeunes sujets, empêche pendant un temps plus ou moins long la propagation d'une inflammation diaphysaire à l'épiphyse, et, par conséquent, à l'articulation; mais comme ces inflammations revêtent souvent, à cet âge, le caractère diffus, les barrières sont bientôt franchies ; il en résulte une invasion de tous les tissus de l'os et la synoviale ne tarde pas à se remplir de pus. L'épiphyse alors se détache, tombe dans l'articulation, et il en résulte une lésion complexe dont il est difficile sur le cadavre de déterminer le point de départ, si l'on n'a pas assisté au développement des accidents.

C'est par l'intermédiaire de l'os, que l'inflammation d'une articulation se propage aux autres articulations du membre. Richet a bien fait ressortir le mécanisme de cette propagation, en montrant que la moelle en est le plus souvent le principal intermédiaire à cause de sa texture spéciale et de sa vascularité. Dans la coxalgie, s'il se développe des douleurs dans le genou, c'est qu'il y a une véritable arthrite qui s'est propagée par le canal médullaire du fémur. Ce n'est pas du reste pour cette seule inflammation articulaire qu'on constate cette propagation ; elle est fréquente, quoique non apparente, pour les autres os longs des membres. Nous avons constaté, entre autres cas, une double arthrite très-intense du genou et de la hanche, à la suite d'une fracture diaphysaire du fémur. Chez les animaux, on constate expérimentalement des faits semblables.

Une arthrite peut avoir son origine dans la suppuration et l'inflammation des tissus voisins extérieurs à la synoviale. Nous avons observé deux cas de suppuration articulaire à la suite d'érysipèles développés autour de vésicatoires ou de pointes de feu appliquées vis-à-vis l'articulation pour des arthrites chroniques de moyenne gravité en apparence. Deux fois aussi nous avons reçu dans notre service des malades atteints de suppuration articulaire à la suite d'application de pastilles de potasse qui, sans ouvrir directement l'articulation, avaient mis la synoviale à nu. Les malades moururent n'ayant pas voulu se laisser amputer ; il s'agissait de l'articulation du genou. Dans un autre cas, à la suite d'une brûlure du genou par du bouillon gras en ébullition, nous avons vu une arthrite intense. L'articulation s'ouvrit peu de jours après la chute des eschares qui paraissaient primitivement ne pas devoir aller jusqu'à la synoviale. L'articulation ne s'ouvrit que consécutivement à la dénudation de la face externe de cette membrane. Le malade mourut.

Nous tirerons immédiatement de ces faits une conséquence pratique, c'est que dans des abcès péri-articulaires qui ne paraissent pas provenir de l'intérieur de l'article, il faut ménager les explorations avec le stylet. Il vaut mieux rester dans le doute que de s'exposer à des manœuvres dangereuses. La synoviale amincie pourrait être perforée ; et c'est au chirurgien lui-même qu'il faudrait attribuer l'inflammation de l'articulation que la marche naturelle de l'inflammation n'aurait probablement pas occasionnée.

2° *Des causes de l'arthrite aiguë et des influences morbides sous lesquelles elle se développe.* Au point de vue des causes, les arthrites doivent êtres divisées d'abord en arthrite traumatique et arthrite spontanée. La première, qu'il est facile d'étudier expérimentalement présente le type des lésions fondamentales que nous avons signalées plus haut. Elle succède aux traumatismes des articulations ; contusions, plaies, fractures articulaires. Les contusions donnent lieu habituellement à une arthrite avec épanchement ; les plaies pénétrantes produisent l'arthrite purulente dont les phases se développent avec une redoutable rapidité quand une grande articulation est ouverte. Ces arthrites sont toujours d'une gravité extrême à cause de la pénétration de l'air, qui altère le pus, engendre des liquides septiques, active l'inflammation, hâte la mortification des tissus qui entourent l'articulation, amène la dénudation des extrémités osseuses et expose, par tous ces désordres, à l'infection purulente, et par cela même à la mort.

Quant aux arthrites spontanées, elles sont, dans l'immense majorité des cas, de nature rhumatismale, c'est-à-dire qu'elles sont produites par l'action du froid et de l'humidité et qu'elles s'accompagnent de cet ensemble de symptômes généraux qu'on désigne sous le nom de rhumatisme aigu. On les observe aussi à la suite des couches, après le cathétérisme, à la suite de la blennorrhagie, dans le cours ou dans la convalescence de certaines maladies aiguës, et, enfin, comme un des symptômes de la pyoémie. Bien que nous ne puissions pas ici décrire en détail toutes ces formes, puisque l'histoire en sera mieux placée dans l'étude des complications de ces diverses maladies, nous allons en indiquer les caractères principaux.

a. Arthrite rhumatismale. Le rhumatisme est dit mono-articulaire ou poly-articulaire selon qu'une seule articulation est envahie ou bien que l'arthrite se développe simultanément et successivement dans plusieurs articulations. La multiplicité de ces arthrites coexistant avec l'ensemble des symptômes généraux qui constituent la fièvre rhumatismale et s'accompagnent de l'inflammation des séreuses viscérales, ne permet pas de méconnaître leur nature. Mais dans l'arthrite solitaire ou mono-articulaire, il est plus difficile de dire si l'on est en présence d'une affection réellement rhumatismale. Il y a des arthrites spontanées qu'on doit considérer comme idiopathiques ou, du moins, sur la nature desquelles on doit rester dans la plus grande réserve, bien que le froid en paraisse la cause occasionnelle. Si le sujet n'est pas rhumatisant, s'il n'a pas eu préalablement des douleurs avec gonflement dans d'autres articulations ; si la lésion reste absolument fixée dans l'articulation primitivement envahie, on peut douter de la nature rhumatismale de l'affection. L'arthrite purulente est excessivement rare dans les rhumatismes ; on a même nié la possibilité de la suppuration en pareil cas. Ce qui maintient l'incertitude sur ce point, c'est la difficulté que nous venons de signaler, c'est-à-dire la difficulté de déterminer la vraie nature d'une inflammation articulaire isolée, survenue brusquement sans antécédents rhumatismaux. Bouillaud, Bonnet, etc., ont cité des faits de suppuration articulaire aiguë qu'ils considèrent comme de véritables arthrites rhumatismales. C'est une question de nomenclature qui nous paraît devoir rester obscure tant qu'on ne saura pas d'une manière plus précise en quoi consiste essentiellement le rhumatisme aigu.

b. De l'arthrite pyoémique. Ce qui concerne essentiellement cette arthrite, c'est qu'elle survient dans le cours de la pyoémie, après les frissons qui indiquent le début de cette affection. En même temps qu'il se forme des abcès multiples dans les différents viscères, on constate de la douleur et de la tuméfaction au niveau des diverses articulations. Du pus se forme avec plus ou moins de rapidité dans les

articulations envahies, et, à l'autopsie de sujets morts d'une infection purulente à forme lente, on peut trouver la plupart des grandes articulations pleines de pus.

A l'arthrite pyoémique doivent se rattacher toutes celles qui surviennent dans le cours de certaines maladies caractérisées par une altération profonde du sang, telles que la morve, la variole, etc. Certaines arthrites puerpérales ne sont que des arthrites pyoémiques. D'une gravité extrême parce qu'elle est l'expression d'une affection à peu près fatalement mortelle, l'arthrite pyoémique est toujours purulente ou au moins séro-purulente, selon le temps qui s'est écoulé entre l'invasion de l'articulation et la mort des sujets.

c. *Arthrite puerpérale.* Comme nous venons de l'indiquer les arthrites puerpérales sont de deux sortes ; ou bien ce sont des arthrites rhumatismales différant des arthrites rhumatismales ordinaires, en ce qu'elles se développent après l'accouchement ; ou bien elles ne sont que des arthrites pyoémiques consécutives à la phlébite des sinus utérins. Il n'y a pas, croyons-nous, d'arthrite puerpérale à proprement parler, c'est-à-dire d'arthrite dépendant directement de l'état puerpéral, liée à cet état et lui empruntant un cachet spécial. Comme toutes les causes débilitantes, l'état puerpéral expose les articulations à subir l'influence du froid, surtout lorsqu'il y a une disposition rhumatismale héréditaire ou acquise. L'appauvrissement du sang, la pléthore séreuse des femmes nouvellement accouchées modifie la physionomie de l'arthrite, mais ne la crée pas. Et, bien que ces arthrites arrivent plus facilement à la suppuration que les arthrites rhumatismales ordinaires, il ne faut pas pour cela y voir une différence de nature.

d. *Arthrite blennorrhagique.* Cette question devant être traitée en détails à l'article *Blennorrhagie*, nous ne pouvons pas y insister. Nous dirons seulement que l'arthrite est observée fréquemment dans le cours de la blennhorragie et a été considérée par la plupart des observateurs comme étant sous la dépendance de cette affection (Brandes, Rollet, Fournier). La corrélation de l'arthrite avec un écoulement uréthral, l'a fait regarder comme étant subordonnée à ce dernier, bien qu'elle n'ait pas au fond d'altération anatomique spéciale. La complication assez fréquente d'une iritis dans le cours de l'affection articulaire a paru à Rollet un nouvel argument en faveur de sa théorie qui trouvait son principal fondement dans la relation intime de l'arthrite et de la blennorrhagie, la première ne survenant chez certains individus que lorsque la seconde se déclare en récidive (Rollet, *Nouvelles recherches sur le rhumatisme blennorrhagique.* Lyon 1856, et *Traité des maladies vénériennes.* Paris, 1865). Dans ces derniers temps la question a été reprise et diversement résolue par Lorrain, Féréol, Peter, Guyenot, etc. (*Comptes rendus des séances de la Société médicale des hôpitaux* 1867, et *Journal de médecine* de Lyon). Lorrain a groupé, sous le nom de rhumatisme génital, les arthrites secondaires développées sous l'influence d'une affection des organes génitaux : blennorrhagie, métrite ou vaginite, état puerpéral etc. Mais nous ne pouvons entrer ici dans de plus longs détails (*voy.* BLENNORRHAGIE, RHUMATISME).

e. *Arthrite, suite de cathétérisme de l'urèthre.* Cette variété souvent observée par les chirurgiens et décrite par Moffair (thèse de Paris, 1810), Velpeau (Art. *Maladies des articulations*, du Dictionnaire en 30 volumes). Bonnet (*Maladies des articulatons*, t. I), etc., rentrerait dans le groupe des rhumatismes génitaux. Nous ferons ici la même réflexion que pour le rhumatisme puerpéral ; il y a deux variétés d'arthrite suite de rhumatisme.

L'une est une arthrite pyoémique qui survient après les déchirures du corps spongieux de l'urèthre, et qui n'est qu'une manifestation de l'infection générale

produite par la phlébite suppurée de ce tissu ; l'autre est une arthrite rhumatismale qui se développe sur un individu prédisposé déjà au rhumatisme par sa constitution générale, et qui, dans le cas présent, s'y trouve spécialement exposé par la sympathie incontestable qui existe entre la muqueuse uréthrale et le tissu synovial. Nous l'avons observée le plus souvent dans les hôpitaux sur des sujets qui avaient été longtemps découverts pendant un cathétérisme, ou bien qui s'étaient refroidis dans un bain de siége administré peu de temps après. Aussi doit-on faire jouer au refroidissement, c'est-à-dire à la cause ordinaire des arthrites rhumatismales, un rôle efficace dans la production de ces complications.

f. Arthrite survenant dans les convalescence de diverses maladies. Dans la convalescence des scarlatines, des rougeoles, des dysenteries, du typhus, on a observé des inflammations articulaires qui ne nous paraissent pas mériter une description spéciale. Elles nous semblent le résultat de la sensibilité au froid que présentent les convalescents en général, anémiés par une maladie antérieure et par une diète prolongée. Après la variole et d'autres maladies dans lesquelles une suppuration interne ou externe a eu lieu, on observera en pareil cas de véritables arthrites pyoémiques.

En résumé, les arthrites secondaires peuvent présenter une foule de variétés quant à la cause qui paraît leur avoir donné naissance, mais elles doivent être rangées en deux catégories principales : les arthrites produites par l'action du froid sur des individus affaiblis ou se trouvant sous l'influence d'une perturbation physiologique ; les arthrites, suite d'altération du sang, arthrites infectieuses, arthrites pyoémiques.

Symptomatologie. *a. Symptômes des arthrites en général.* La douleur, ou du moins une gêne dans les mouvements de l'articulation, est le premier symptôme de l'arthrite. Cette gène s'accompagne bientôt d'une douleur aiguë s'exaspérant aux moindres tentatives de mouvement. La région se tuméfie, un épanchement plus ou moins abondant se forme dans l'articulation ; la peau elle-même devient chaude si l'articulation est superficielle. Pendant que ces symptômes se développent, la fièvre s'allume et augmente en même temps que les phénomènes locaux ; d'autres fois elle les précède, et l'arthrite paraît alors un effet secondaire d'un trouble général.

Étudions successivement chacun de ces premiers symptômes, et prenons pour type l'arthrite aiguë la plus intense, bien qu'en réalité elle soit loin d'être fréquente à ce degré.

La douleur est souvent intolérable dans l'arthrite aiguë ; dans certains cas, elle atteint rapidement une grande intensité : elle est alors tantôt pongitive, tantôt lancinante, quelquefois sourde seulement si le malade est en repos ; mais lorsqu'il essaye de remuer le membre, et surtout si une main étrangère essaye d'imprimer quelques mouvements à l'articulation et même de presser sur elle, alors ce sont des sensations tellement aiguës que les malades les plus courageux poussent des cris. Instinctivement, le malade cherche une position favorable : sans remuer l'articulation, il incline le tronc ou les autres segments du membre affecté pour immobiliser l'articulation douloureuse ; il contracte les muscles qui assurent cette immobilité. La douleur semble se réveiller pendant la nuit dès que le malade s'endort : c'est qu'alors la position ne garde pas sa fixité ; les muscles en quelque sorte préposés à sa garde se relâchent ; il se produit un léger mouvement et il en résulte une exacerbation dans les douleurs. A la pression, l'articulation est aussi très-sensible, dans les points surtout où la synoviale et les os sont superficiels.

Le gonflement de la région est dû à la réplétion de la synoviale par le liquide

épanché et, en outre, par la tuméfaction des tissus sous-cutanes et péri-articulaires. La région se déforme, les fossettes péri-articulaires sont comblées, les saillies disparaissent. A mesure que l'épanchement augmente, le membre tend à prendre une position fixe. Par le fait même de la réplétion de la synoviale, le segment du membre le plus éloigné du tronc prend une situation déterminée. C'est le plus souvent une position moyenne entre la flexion et l'extension.

La tuméfaction péri-articulaire est portée quelquefois très-loin ; dans quelques cas exceptionnels on dirait un phlegmon sous-cutané. La peau, qui, habituellement et au début, est à peine modifiée dans son aspect, devient tendue, luisante, rouge. Les gaînes synoviales voisines s'enflamment, la tuméfaction inflammatoire s'étend au loin et retentit jusque dans les ganglions. L'épanchement intra-articulaire augmente alors et change de nature : il devient purulent. La synoviale, distendue et enflammée, cède et le pus se répand dans le tissu cellulaire. Quelquefois, le plus souvent même, ce n'est pas le pus intra-articulaire qui passe dans le tissu cellulaire, c'est l'inflammation qui s'y propage à travers la synoviale. Il se forme alors des abcès péri-articulaires indépendants de l'articulation ; mais parfois, dans l'arthrite suraiguë, ces abcès extra-synoviaux ne font que précéder l'ouverture de la synoviale, dont le pus se fait jour au dehors.

La suppuration survenue et l'articulation ouverte, des symptômes excessivement graves se déclarent. Des fusées purulentes se forment tout autour de l'articulation, dans les gaînes musculaires. L'état général est de plus en plus grave. Soulagé un moment par l'issue du pus, le malade sent bientôt son malaise augmenter. Il n'avait pas eu de nouveau frisson depuis le frisson initial ; d'autres surviennent ; le pouls devient plus fréquent, des complications viscérales se déclarent : on est en pleine infection purulente.

Ce tableau que nous venons d'esquisser représente la physionomie de l'arthrite suraiguë ; mais, le plus souvent, sous l'influence de la médication suivie ou par l'effet de la marche naturelle de la maladie, la fièvre cesse, les symptômes généraux s'amendent, la douleur diminue et l'arthrite s'arrête pour s'éteindre peu à peu et se résoudre, ou bien pour rester stationnaire et passer à l'état chronique.

Le passage à l'état chronique n'est qu'une amélioration relative ; si l'arthrite a eu une certaine durée à l'état aigu, il s'est déjà produit des altérations qui ne feront que continuer et qui rendront la maladie difficilement curable. Si, au contraire, l'arthrite a été peu intense et de peu de durée, si des changements notables dans la structure des éléments de l'articulation n'ont pas eu le temps de se produire, alors l'état chronique n'entraîne pas de dangers bien sérieux ; il permet au chirurgien d'agir et donne au traitement les plus grandes chances de succès. Si l'individu est sain, s'il n'y a pas de scrofule, ni de goutte, ni de diathèse rhumatismale invétérée, la résolution s'obtient graduellement après la cessation de la fièvre. Il est des cas où, malgré l'acuïté des symptômes, l'arthrite disparaît tout à coup et presque complétement d'une articulation pour se porter sur une autre : il y a ce qu'en langage classique on appelle une métastase.

b. De la position du membre dans les maladies articulaires. En examinant les symptômes, nous avons parlé de la position que prend le membre et de l'instinct qui porte le malade à immobiliser son articulation. Ce point doit être examiné avec quelques détails parce qu'il nous conduira à des déductions pratiques importantes.

C'est Bonnet qui, le premier, s'est occupé de résoudre expérimentalement les problèmes qui se rattachent à l'étude des positions dans les maladies articulaires.

Voyant que les membres prennent des positions presque constantes dans certaines formes d'arthrite, et surtout dans les arthrites avec épanchement, il en rechercha la cause dans la disposition anatomique des surfaces articulaires et des ligaments qui les unissent. Il fit, sur le cadavre, des injections forcées de liquide coagulable dans les diverses articulations, et reconnut les effets suivants :

« L'accumulation forcée d'un liquide dans une articulation donne aux os qui forment celle-ci des rapports qui sont toujours les mêmes, quelle que soit la position des membres avant l'injection ;

« Les surfaces osseuses opposées cessent d'être en contact, et le liquide injecté s'interpose entre elles ;

« La position fixe que prennent les os d'une articulation dans les injections forcées est celle où la cavité articulaire est la plus spacieuse ;

« Tant que la cavité articulaire a son maximum de dilatation et de capacité, les rapports qu'ont pris les os ne peuvent être changés ;

« La capsule articulaire distendue par une injection forcée prend une forme globuleuse et multilobée. Cette forme dépend de l'étendue variée des diverses parties de cette membrane entre les os, et du renforcement fibreux qui la double de distance en distance ;

« Une pression trop considérable du liquide sur les parois d'une articulation rompt la capsule synoviale et la membrane fibreuse dans les points les plus minces de leur étendue, et dans ceux où elles ne sont point soutenues par les tissus environnants.

« Les épanchements ou les fusées de liquides résultant de la rupture d'une capsule articulaire dans laquelle on pratique une injection forcée, se font dans les directions où ils rencontrent le moins d'obstacles, et où ils sont guidés dans leur marche par les gaînes des muscles et des vaisseaux, et par les os eux-mêmes

« La course du mouvement imprimé à une articulation par l'injection d'un liquide, dépend de l'interposition de celui-ci entre les surfaces articulaires et de la résistance inégale des ligaments. » (Bonnet, *Maladies des articul.*, t. I, p. 55 *et suivantes.*)

La résistance inégale des ligaments, leur insertion en un point plus ou moins rapproché du centre de l'articulation, leur longueur, rendent en effet compte de la position qu'affectent les os entre eux dans la réplétion de l'articulation par un liquide injecté. Le point où les os sont maintenus par des ligaments courts et serrés devient comme une charnière autour de laquelle un des os tourne sur l'autre. A la hanche et à l'épaule, le fémur et l'humérus se dirigent en avant et un peu en dehors, la partie antérieure et externe de la capsule étant très-résistante et très-épaisse. Dans les ginglymes, les ligaments latéraux s'opposent à des déplacements dans ce sens ; ces déplacements auront lieu en avant ou en arrière, selon que les surfaces articulaires auront plus d'étendue dans un sens ou dans l'autre. Ce sera du côté opposé à la surface la plus étendue, c'est-à-dire où les ligaments ont le plus de brièveté, que se porteront les os. Au coude et au genou, les os sont portés dans la flexion, au cou-de-pied dans une légère extension. Au poignet, à cause de l'étendue à peu près égale des surfaces articulaires, la main sera dans l'extension et dans la même direction que l'avant-bras.

On voit par ces expériences que la réplétion seule de la cavité articulaire produit des positions déterminées, indépendantes des attitudes et de la contraction musculaire. Ces deux derniers éléments qui n'existent pas sur le cadavre, viennent sur le vivant contrarier les effets de la réplétion articulaire. Il y a, en outre, l'altération

pathologique de la synoviale et des capsules et ligaments fibreux, qui ne permet pas de calculer rigoureusement la position que prendra un membre quand l'épanchement articulaire se produira. Ces circonstances modifient donc l'action des causes que Bonnet a étudiées, mais elles ne les annihilent pas complétement, car les ligaments qui jouent le principal rôle ne sont pas encore altérés quant à leur longueur ni à leurs caractères extérieurs dans l'arthrite aiguë.

Lorsque le liquide intra-articulaire est sécrété avec promptitude dans une arthrite suraiguë, survenant sur une articulation jusque-là indemne de toute altération pathologique, il produit les effets qu'a signalés Bonnet; mais c'est dans ce cas seul qu'on peut voir se vérifier, sur le vivant, les résultats observés sur le cadavre.

Il n'est pas facile d'expliquer les positions variées que prennent les malades lorsqu'ils sont atteints d'une arthrite aiguë. Ils cherchent à se soustraire à la douleur; mais parfois la position se trouve celle qui, théoriquement, devrait être la plus gênante à cause de la distension des ligaments. La position nous paraît explicable, en pareil cas, par l'invasion inégale de l'articulation. La synoviale dans les articulations anfractueuses n'est pas partout également envahie par l'inflammation ; au début du moins. Ce n'est pas là une simple vue théorique, car quand on explore le pourtour d'une articulation enflammée, on constate que la douleur n'est pas égale dans les points comparables, c'est-à-dire dans les points également superficiels ou également profonds. De plus, dans les autopsies, on peut constater des degrés divers de l'inflammation de la synoviale, selon qu'on examine tel point ou tel autre de sa surface. Nous avons vu que d'une manière générale c'étaient les parties doublées du tissu conjonctif lâche qui étaient le plus généralement enflammées. Or, dès qu'un point est envahi, il devient douloureux, et le malade cherche une position qui relâche cette partie et la mette à l'abri de toute pression et de tout mouvement. Comme, d'autre part, les diverses positions relâchent certains points, tandis qu'ils en distendent d'autres, on conçoit que le point primitivement envahi détermine la position du membre qui restera définitive.

Diagnostic et pronostic des arthrites aiguës. D'une manière générale, l'arthrite aiguë peut être confondue avec l'inflammation des tissus mous péri-articulaires ou bien avec l'inflammation des os qui constituent l'articulation. L'inflammation du tissu cellulaire sous-cutané peut donner le change lorsqu'on est en présence d'une articulation superficielle, comme le genou et le coude ; mais le siége de la douleur et de la tuméfaction, et, de plus, les effets de la mobilisation de la jointure font assigner à l'inflammation son siége véritable. Dans les inflammations qui ont pour point de départ les bourses séreuses situées au-devant de la rotule ou derrière l'olécrâne, le siége principal de la tuméfaction est au niveau de ces parties osseuses, entre la peau et l'os, c'est-à-dire dans un point où l'articulation est recouverte par un plan osseux. La tuméfaction va en diminuant à partir de ce point, sans circonscrire l'articulation. Les mouvements sont sans doute un peu gênés comme dans toute inflammation des membres, mais l'articulation n'est pas atteinte, et peut être mobilisée sans douleur pourvu qu'on ne tende pas trop les parties superficielles enflammés. Quant aux inflammations des synoviales tendineuses, elles se connaissent par leur siége; la tuméfaction suit le tendon et occupe d'abord un siége précis, facile à déterminer, d'après les notions anatomiques de la région. On ne pourrait confondre ces affections qu'avec une synovite localisée à son début, mais, bien qu'une synoviale puisse être inégalement attaquée dans les divers points de sa surface, l'inflammation gagne plus ou moins toute la périphérie de l'article et l'épanchement se constate sur toutes les parties accessibles au doigt.

Quant à la rougeur de la peau, elle n'est que secondaire, consécutive et exceptionnelle dans l'arthrite, tandis qu'elle est primitive dans la phlegmasie sous-cutanée ; ce n'est que lorsque l'articulation va suppurer que ce siége est commum aux deux affections, mais alors on a pour se fixer les douleurs profondes intra-articulaires et l'impossibilité de mouvoir l'articulation.

Les ostéites-épiphysaires ou juxta-épiphysaires se distinguent aussi par le siége de la douleur et de la tuméfaction. Toute la région de l'articulation paraît tuméfiée au premier abord, mais si l'on y prend garde, on voit que son maximum est au-dessus ou au-dessous de l'interligne articulaire. Elle existe sur l'os et non au niveau de l'articulation proprement dite. De petits mouvements peuvent être exécutés sans douleur, et la pression sur les points où la synoviale est superficielle n'occasionne pas de douleurs, à moins qu'elle ne porte sur des culs-de-sac qui s'étendent jusqu'au devant des portions osseuses enflammées.

C'est dans ces cas-là qu'à une période de la maladie la synoviale est envahie, mais on a alors une arthrite secondaire qui présente les signes propres de l'arthrite qui ajoute aux signes de l'ostéite. Cette invasion de l'articulation se fait plus ou moins brusquement selon la marche de l'inflammation. Dans certains cas, une ostéite épiphysaire ou juxta-épiphysaire suppurée occasionnera, par influence de voisinage, un simple épanchement séreux articulaire, c'est-à-dire que la synovite n'arrivera pas à la suppuration. Dans d'autres cas, l'inflammation conservant son acuïté, décollera le périoste et les ligaments ou la capsule confondus avec lui à leur origine, et pénétrera par cette voie dans la synoviale en conservant le caractère purulent et donnant lieu aux signes d'une arthrite très-intense.

Quant à la nature de l'arthrite, elle est déterminée par l'ensemble des symptômes généraux et les antécédents de l'individu, et cette notion est de la plus grande importance pour le pronostic. Dans le rhumatisme aigu, à part les cas exceptionnels où l'articulation suppure, la résolution s'obtient avec plus ou moins de rapidité selon la violence des complications et le nombre des articulations envahies. Un état maladif antérieur et des conditions hygiéniques mauvaises rendent la résolution difficile, favorisent le passage à l'état chronique, et conduisent peu à peu à des altérations du tissu dont le résultat final peut être la suppuration de l'article. Cette suppuration survient de deux manières, soit par fongosités et altération de la synoviale, soit par ostéite et nécrose des extrémités articulaires.

Ce que nous avons dit de la nature des diverses arthrites selon qu'elles doivent être rapportées ou à un rhumatisme proprement dit ou à une infection pyoémique, nous dispense d'insister plus longtemps sur ce pronostic.

La forme de l'arthrite aiguë est, toutes choses égales d'ailleurs quant à la nature de l'affection générale, la condition la plus importante pour établir le pronostic relativement au retour des usages des membres. Une synovite purement congestive ou bien accompagnée d'un léger épanchement disparaîtra bientôt sans laisser de traces. Un vaste épanchement séreux pourra aussi être résorbé complétement, mais pendant un certain temps il restera un épaississement de la synoviale et un reste de liquide épanché qui ferait redouter le passage à l'état chronique, c'est-à-dire la formation d'une véritable hydarthrose.

Il faut en conclure qu'une arthrite aiguë doit être traitée, malgré la disparition des symptômes aigus, jusqu'à ce que toute trace apparente de synovite ait disparu. Si la résolution est incomplète, des dangers incessants menaceront le malade; la récidive, le passage à l'état chronique seront les plus à redouter.

L'ankylose est la terminaison la plus dangereuse des arthrites incomplétement traitées. L'usage trop hâtif des membres, l'absence de précautions, le séjour dans des lieux humides, entretiendront et favoriseront l'enroidissement du membre, et finiront par produire l'ankylose.

Il est des arthrites aiguës qui, quoi qu'on fasse, semblent devoir se terminer par ankylose : c'est surtout dans la forme pseudo-membraneuse que cette terminaison est à redouter. Nous avons constaté ce fait après plusieurs arthrites aiguës du coude ou du genou. Toute douleur, toute tuméfaction disparaît tant que le membre reste dans la position où il avait été placé au moment des symptômes aigus; mais dès qu'on veut lui imprimer des mouvements, même les plus légers, la douleur revient. Il faut alors attendre, mais pendant qu'on attend les adhérences s'organisent, et l'on assiste passivement à la formation de l'ankylose, qu'on ne peut prévenir.

Les arthrites aiguës laissent souvent après elles des indurations partielles et limitées de la synoviale, principalement au niveau des culs-de-sac; mais cependant si le sujet est primitivement sain et vigoureux, ces indurations finissent pas disparaître. Ce n'est que lorsque l'arthrite passe et persiste à l'état chronique que ces indurations deviennent réellement inquiétantes au point de vue de la mobilité de a jointure. Nous verrons plus tard (Maladies des articulations en général) leur relation avec la formation des corps flottants intra-articulaires.

Traitement. Nous nous occuperons surtout du traitement local de l'arthrite aiguë, renvoyant aux articles Goutte, Rhumatisme, l'exposé des principes généraux de traitement que comportent ces affections diathésiques. Le traitement chirurgical des arthrites aiguës ou chroniques est d'une grande importance pour prévenir, après la disparition des accidents inflammatoires, les complications qui menacent l'articulation, telles que l'ankylose et la dégénérescence fongueuse des tissus.

Les indications qui dominent la thérapeutique des arthrites sont les suivantes : faire cesser les phénomènes inflammatoires; diminuer la douleur; mettre le membre dans une position favorable; rétablir à temps les mouvements pour prévenir les roideurs consécutives.

En présence d'un arthrite franche aiguë sans complication viscérale, il faut immédiatement mettre en action tous les moyens antiphlogistiques : Saignée générale, saignée locale, applications émollientes tièdes, narcotiques. La saignée générale sera indiquée sur les sujets sains et vigoureux. Des sangsues en plus ou moins grand nombre au-dessus de l'articulation, des ventouses scarifiées; la saignée des veines du membre entre l'articulation malade et le cœur arrêteront souvent et d'une manière définitive une arthrite au début. S'il y a un état rhumatismal, c'est-à-dire si d'autres articulations menacent d'être envahies : alcalins, poudre de Dower, préparations d'aconite. Mais, souvent, malgré ces moyens, l'inflammation persiste; des douleurs atroces se déclarent ou continuent; le moindre mouvement les provoque.

Les muscles sont contracturés ou se contractent instinctivement pour empêcher le moindre jeu des surfaces articulaires. Si le malade s'endort, la contraction vigilante de ces muscles cesse et alors les douleurs reviennent avec une intensité telle que le malade se réveille en poussant des cris. Comment combattre cette douleur contre laquelle sont impuissants les antiphlogistiques ou les narcotiques. Il n'y a que deux moyens : la position et l'immobilité. Il faut dans certains cas redresser une articulation même au milieu des accidents les plus aigus. Ce redressement hor-

riblement douloureux autrefois avant la découverte de l'anesthésie, s'opère en général d'une manière facile et complète, quand le malade est sous l'influence de l'éther ou du chloroforme.

Les accidents qu'on pourrait craindre *a priori*, à la pensée de tirailler violemment des tissus enflammés, et rendus très-sensibles par cette inflammation, ne se réalisent pas. Le calme se rétablit, au contraire, après ce redressement, pourvu que le membre soit complétement immobilisé. C'est là un des faits que Bonnet a depuis longtemps établis et qui nous paraissent aujourd'hui acceptés par tous les chirurgiens.

Dans ce redressement d'une articulation enflammée, il y a deux choses à considérer ; le redressement en lui-même et l'immobilisation consécutive.

Ces deux moyens devront être toujours employés simultanément si l'on veut en obtenir de bons effets. En analysant leur mode d'action on voit qu'ils concourent pour une part différente à l'effet sédatif qu'on veut obtenir.

1° *Du redressement brusque dans les arthrites aiguës.* Bonnet ayant démontré, par ses injections forcées des articulations sur le cadavre, que les surfaces articulaires prennent toujours une position fixe, l'une par rapport à l'autre quand la synoviale est complétement distendue par le liquide, il faut se demander *a priori* si le changement de position d'une articulation, siége d'un épanchement aigu, sera dans tous les cas possible et utile. Sur le cadavre, quand la synoviale est remplie d'injection coagulable, on ne peut pas changer la position sans rompre cette membrane et opérer des désordres dans les parties molles voisines. Mais des conditions identiques ou du moins très-analogues ne se retrouveront que dans une arthrite suraiguë à épanchement rapide. Pour peu que l'épanchement ait mis plusieurs jours à s'opérer, et qu'il ait été préparé par une altération des tissus synovial et capsulaire, les parties molles de l'articulation prêteront, se laisseront distendre, et les conclusions de Bonnet ne seront qu'approximativement applicables. Ces expériences nous donnent cependant la position dans laquelle l'articulation acquiert le plus de capacité, et par cela même celle dans laquelle la tension des tissus sera moindre : au coude et au genou, par exemple, une position fléchie à angle obtus. Mais cette position qui pourrait être à un moment donné favorable pour calmer la douleur, et qui n'est, du reste, souvent que la position prise instinctivement par les malades, a des inconvénients d'un autre genre. C'est une position gênante au point de vue du fonctionnement ultérieur des membres et qu'il faut changer absolument si l'on a quelque crainte d'une roideur ou d'une ankylose consécutives. Il faut mettre le coude à angle droit et le genou dans une extension, non pas forcée, mais presque complète si l'on veut se mettre à l'abri de toute déformation gênante pour l'avenir. Cette position est du reste, pour le présent, celle qui est la plus compatible avec le séjour au lit au point de vue du fonctionnement du reste du corps.

2° *De l'immobilisation dans les arthrites aiguës après le redressement forcé ou sans changement de position.* Nous venons de dire que l'immobilisation dans un appareil est le moyen indispensable pour rendre le redressement innocent et obtenir la cessation des douleurs. Sans cela le redressement serait une cause d'aggravation de l'inflammation, et la difformité reparaîtrait sous l'influence des mêmes circonstances qui l'ont produite. Le bandage inamovible est donc non-seulement le complément, mais le correctif du redressement brusque.

Dans la plupart des cas même, l'immobilisation seule calme parfois les douleurs pourvu qu'elle soit complète et qu'elle s'étende à tout le membre ou au moins

aux articulations situées au-dessus et au-dessous de l'articulation envahie. Dès que le membre n'exécute aucun mouvement, dès qu'il est maintenu dans une température constante et sous l'influence de la douce compression occasionnée par la couche de coton du bandage amidonné, les douleurs s'amendent et même cessent complétement. Le malade ne remue plus son articulation malade ; il fait mouvoir le membre tout d'une pièce, et aucun retentissement douloureux ne se fait dans la jointure immobilisée.

Si cependant la jointure avait été immobilisée dans une mauvaise position, c'est-à-dire dans une position qui distendrait certains ligaments et favoriserait le déplacement des surfaces articulaires, l'immobilisation seule n'aurait pas ces avantages. Elle laisserait persister les tiraillements des parties fibreuses, et il faudrait alors opérer le redressement préalable. Mais, à part ces cas, quand la position est dans l'*axe des mouvements physiologiques*, c'est à l'immobilisation seule et non au redressement qu'il faut rapporter la sédation obtenue.

3° *Des cas dans lesquels il faut opérer le changement de position dans les arthrites aiguës.* Quand on est en présence d'une arthrite rhumatismale avec épanchement, lorsque plusieurs articulations sont simultanément envahies, il ne faut pas se presser d'instituer un traitement chirurgical. Le changement de position serait complétement inutile parce que, dans la grande majorité des cas, l'épanchement disparaît et diminue au bout de quelques jours. Ce n'est qu'en cas de douleurs excessives, de persistance des symptômes articulaires, de déformation notable de la région, qu'il faut changer la position.

Lorsqu'il s'agit d'une de ces inflammations mono-articulaires qu'on ne sait à quelle cause rapporter, et qu'on n'appelle rhumatismale que par exclusion en quelque sorte, il faut être plus attentif et intervenir au plus tôt si les symptômes prennent une grande intensité.

A quelle période faut-il intervenir? Nous répondrons à cela qu'on peut intervenir à toutes les périodes si la position est vicieuse, et s'il est nécessaire de la changer en vue de l'ankylose. Il y a des réserves à faire pour l'arthrite suppurée, en ce sens que le redressement d'une articulation envahie par le pus et ouverte à l'extérieur ne doit se faire que s'il peut s'opérer sans efforts. Car s'il y avait à rompre les moindres adhérences on risquerait de provoquer de nouvelles fusées dans les tissus voisins et d'augmenter le traumatisme dans un membre déjà fatalement compromis. A cette période-là, d'ailleurs, le danger est tellement pressant pour les grandes articulations qu'il faut recourir à des moyens plus énergiques, le redressement ne remplissant qu'une indication secondaire.

Dans tous les cas, du reste, si le changement de position ne s'opère pas avec facilité, si l'épanchement est tellement abondant que la dilatation de la synoviale soit poussée à son maximum, il faut attendre et se contenter d'immobiliser. Ce n'est pas en pareil cas que l'ankylose est à redouter. On sera à temps de prévenir cet accident une fois que l'épanchement aura diminué. C'est cependant dans les synovites aiguës avec douleurs intolérables, épanchement et tuméfaction des tissus sous-synoviaux, que le changement de position suivi de l'immobilisation obtient généralement les meilleurs résultats.

Nous pensons qu'il en est de même dans ces arthrites sèches aiguës, arthrites pseudo-membraneuses sans épanchement. Nous avons observé cependant quelques cas dans lesquels les douleurs ont résisté à ce traitement. Il s'agissait d'arthrites aiguës du genou. Les douleurs ont été très-lentes à se calmer ; mais nous croyons, qu'en pareil cas, il y avait déjà de l'ostéite et de la périostite des extrémités arti-

culaires. Or, c'est dans ces ostéo-arthrites, dans les arthrites consécutives à une ostéite des extrémités osseuses que les douleurs persistent malgré l'immobilisation et le redressement. L'inflammation osseuse marche, présente ces douleurs exacerbantes caractéristiques, et bien que le repos soit indispensable à sa résolution, il n'est pas un agent de sédation aussi puissant que dans les arthrites proprement dites.

4° *Des moyens de pratiquer le redressement des membres et l'immobilisation consécutive.* Pour peu que la douleur soit intense, il ne faut pas changer la position sans avoir recours à l'anesthésie, à moins de contre-indications spéciales du côté des organes de la circulation et de la respiration. Le redressement lent est trop douloureux. Quant au redressement brusque fait à l'état de veille, c'est-à-dire en dehors du sommeil anesthésique, il a, outre la douleur atroce qu'il occasionne, l'inconvénient de ne pas permettre de mesurer la force qu'on déploie.

Une fois le membre mis dans une bonne position, il faut l'y maintenir au moyen d'un appareil approprié. Celui que nous préférons à tous les autres, c'est le bandage amidonné, garni d'une épaisse couche d'ouate, et maintenu en place par des attelles extérieures rigides jusqu'à sa dessiccation.

Le bandage plâtré a les mêmes avantages et les mêmes indications. Quant aux gouttières, nous les rejetons d'une manière générale, parce qu'elles n'immobilisent pas le membre d'une manière suffisante. Dans le cas de coxalgie, la gouttière double constitue cependant le moyen le plus simple et le plus facile à employer. Ces derniers appareils sont suffisants lorsque la déformation est peu avancée et lorsqu'il s'agit surtout de prévenir un déplacement plus considérable. C'est donc au début et à titre de moyen préventif qu'ils auront toute leur utilité. Plus tard ce n'est qu'avec des gouttières se moulant exactement sur le membre qu'on obtiendrait l'effet désiré.

5° *De la mobilisation des articulations sur le déclin de l'arthrite.* Dès que les douleurs ont disparu, que la fièvre a cédé et que la tuméfaction de la région est en voie de résolution, il faut s'occuper de mobiliser méthodiquement l'articulation afin de prévenir l'ankylose. La plus grande prudence doit guider le chirurgien en pareil cas, car on risquerait de ramener l'inflammation en voulant aller trop vite (*voy.* ANKYLOSE).

Parmi les arthrites, et nous voulons parler ici des arthrites sèches aiguës, il en est qui, quoi qu'on fasse, semblent tendre fatalement à la soudure des surfaces articulaires.

L'articulation reste toujours un peu endolorie; on peut la mobiliser pendant l'anesthésie, mais la roideur revient et augmente de plus en plus. Cette variété se caractérise anatomiquement par de nombreuses expansions vasculaires provenant de la synoviale, envahissant les cartilages qui se résorbent graduellement, et pénétrant peu à peu entre les surfaces articulaires. Il y a du reste, dans ces cas, selon toute probabilité, un élément rhumatismal persistant ou du moins qui reparaît à la moindre provocation et entretient l'inflammation de la jointure.

6° *Du traitement des arthrites aiguës suppurées.* L'arthrite aiguë, qui se termine par la suppuration constituant une des maladies les plus graves, doit être énergiquement traitée. Dès qu'une collection purulente est reconnue dans la jointure, il faut lui donner issue si les symptômes graves persistent. Le pus ne se reconnaît que lorsqu'il a perforé la capsule et qu'il s'est répandu sous la peau. Si l'on attend alors, il ne tarde pas à se faire jour au dehors spontanément.

Mais, pour mettre fin aux douleurs, à la tension des tissus, à la propagation

des fusées, il faut ouvrir avec le bistouri et aussi largement que possible pour donner issue au pus et permettre son écoulement facile.

L'ouverture hâtive aurait ici de grands avantages si l'on pouvait connaître à travers la peau la présence du pus, mais on n'arrive à cette certitude que lorsque la synoviale a été perforée, que le pus s'est répandu sous la peau, soit en collections irrégulières, soit en produisant dans le tissu cutané les altérations caractéristiques d'un abcès sous-jacent, c'est-à-dire l'adhérence, la rougeur, l'amincissement de la peau et une sensation de fluctuation superficielle. Des arthrites avec production rapide d'épanchement séreux, infiltration des tissus sous-cutanés, pourraient faire craindre la production du pus, par la violence des douleurs et l'intensité des symptômes généraux; mais il ne faut pas se laisser prendre à ces apparences. La suppuration dans les arthrites aiguës spontanées est excessivement rare en dehors des arthrites pyoémiques, par suite d'altération du sang; nous avons vu qu'on avait même nié la possibilité de la suppuration dans le rhumatisme articulaire aigu; mais, à propos de cette dernière opinion, nous répéterons qu'il n'y a là qu'une question de mots.

Une fois l'articulation largement ouverte, il ne faut pas s'arrêter dans la voie de l'intervention chirurgicale : tout dépend de l'altération des surfaces articulaires. Si les surfaces articulaires sont dépouillées de leurs cartilages, si les bouts épiphysaires baignent dans le pus, si les cellules médullaires sont en suppuration et par cela même plus ou moins profondément nécrosées, il faut immédiatement mettre en question la résection ou l'amputation. En pareil cas, les larges ouvertures, bien qu'aidées des injections détersives et désinfectantes, nous paraissent tout à fait insuffisantes s'il s'agit d'une grande articulation. L'inflammation se propage le long de l'os, il se produit des décollements sous-périostiques et intra-médullaires; les fusées inter-musculaires se multiplient et le malade succombe bientôt, généralement à la pyoémie.

En pareil cas, il n'y a pas, croyons-nous, à hésiter : réséquer dès que l'articulation est ouverte si les désordres osseux ne remontent pas trop haut; amputer dans le cas contraire. La conduite du chirurgien variera selon les diverses articulations : au membre supérieur on pourra réséquer, quelle que soit la longueur d'os à enlever; nous avons enlevé la moitié supérieure de l'humérus et nous avons obtenu la reproduction d'une longueur d'os à peu près égale à la partie enlevée. Au fémur, s'il fallait enlever plus de 10 centimètres, l'amputation serait préférable. L'important est de faire ces opérations au plus tôt, dès que l'état de l'articulation a été constaté, parce qu'on se trouve, à partir de ce moment, dans l'imminence de la pyoémie. Cette complication peut du reste survenir avant l'ouverture de l'articulation, surtout quand le tissu médullaire de l'os est envahi et baigne déjà dans la suppuration.

Quand les extrémités articulaires ne sont pas mises à nu par la nécrose et le détachement du cartilage qui le recouvre, qu'il n'y a qu'une synovite purulente avec quelques commencements de fusées inter-musculaires, on s'en tiendra d'abord aux incisions, au lavage de l'articulation et à l'immobilité. Si le sujet est dans un milieu salubre, en dehors des influences nosocomiales, il guérira souvent par ankylose. C'est ce qu'on peut observer, à la campagne, chez les adultes, et même dans les hôpitaux, chez les enfants. Nous avons reçu dans notre service d'hôpital un certain nombre de cas d'ankylose ayant succédé à une arthrite aiguë suppurée, mais nous n'en avons pas vu guérir sous nos yeux quand l'ouverture de l'article avait eu lieu dans l'hôpital. Cette distinction nous paraît importante pour établir

le pronostic, lorsqu'il s'agit d'une des grandes articulations des membres.

Quant aux arthrites par propagation, c'est-à-dire ayant succédé à une périostite ou ostéite juxta-épiphysaire qui s'est propagée à la synoviale ; elles nécessitent plus souvent l'amputation que les arthrites primitives. Tout dépend du reste de la longueur d'os à enlever et surtout du rôle que joue l'os enlevé dans le fonctionnement du membre, et en outre des chances qu'on a de le voir remplacer par une production osseuse nouvelle (*voy.* RESECTION).

7° *De la ponction de l'articulation comme moyen de diagnostic et comme moyen de diminuer la violence des accidents aigus.* Les moyens que nous venons de passer en revue et qui sont impérieusement exigés dans le traitement de l'arthrite suppurée, ont souvent des indications peu précises au début de la suppuration, à cause de l'incertitude du diagnostic. On peut alors faire une ponction avec un trocart explorateur, et, si au lieu d'une synovie filante et transparente ou bien d'un liquide trouble mais encore filant, on ne retire que du pus, il faut vider l'articulation par le procédé que nous avons indiqué, tout abcès articulaire devant être ouvert le plus largement et le plus promptement possible

S'il n'y a pas de pus et s'il n'y a qu'une synovie plus fluide qu'à l'état normal, mais à peine trouble ou sanguinolente, il faut se borner à la simple ponction en laissant écouler le plus possible du liquide intra-articulaire. Cette ponction qui se fait dans les culs-de-sacs renflés de la synoviale exerce une déplétion de la cavité, diminue la tension de la synoviale et soulage le malade. Il faut la faire avec les plus grandes précautions pour éviter l'entrée de l'air et le parallélisme des plaies de la peau et de la synoviale. On fait pour cela un pli à la peau et l'on recouvre la piqûre de collodion. Ces précautions, jointes à l'immobilité absolue dans laquelle on maintiendra ultérieurement l'articulation, préviendront le développement des accidents inflammatoires consécutifs, et faciliteront la résolution de l'inflammation, comme la ponction de la plèvre dans la pleurésie aiguë et la ponction de la chambre antérieure dans les cas d'inflammation des membranes internes de l'œil (*voy.* HYDARTHROSE).

OLLIER.

BIBLIOGRAPHIE. — HUNTER (W.). *On the Structure and Diseases of articulating Cartilages.* In *Philos. Trans.*, 1743, p. 514. — SŒMMERING. *Schreiben über die Gichtknochen.* In *Blumenbach's Bibliothek*, t. III, n° 3, p. 495 ; 1791. — AUTHENRIETH rep. DORNER. *Diss. de gravioribus quibusdam cartilaginum mutationibus.* Tubingue, 1798, in-8°. — WHITE. *An Inquiry into the Nature and Causes of that Swelling in one or both of the lower Extremities.* Manchester, 1801. — MOFFAIT. *Recherches sur les phlegmasies des membranes synoviales des articulations.* Thèses de Paris, 1810, n° 15. — SAUVEUR DE LA VILLERAYE (J. J.). *Essai sur les inflammations du système séreux et du système synovial.* Thèses de Paris, 1812, n° 102. — CHOMEL. *Essai sur le rhumutisme.* Thèses de Paris, 1813, n° 63. — PETIT (Marc-Antoine). *Collection d'observations cliniques.* Lyon, 1815. — RUST. *Arthrokakologie.* Vienne, 1817, in-4°, fig. — ECK. *Diss de carie articulorum externa cum interna comparata.* Berlin, 1818, in-8°, fig. — BRODIE (B. C.). *Pathological Researches respecting the Diseases of Joints.* In *Med. Chir. Trans*, t. IV, p. 207. — DU MÊME. *Observations on the Diseases wich affect the Synovial Membranes of Joints.* Ibid., t. V, p. 259. — DU MÊME. *Maladies des articulations.* Tr. en fr. par L. Marchant. Paris, 1819. in-8°. — ROCHE. *Sur les phlegmasies du système fibro-séreux des articulations* Thèses de Paris, 1819, n° 241. — HUHN. *De rite cognoscenda et curanda systematis fibrosi inflammatione.* Halle, 1820, in-8°. — MAYO (Herbert). *An Acute Form of Ulceration of the Cartilages of Joints.* In *Med.-Chir. Trans.*, 1820, t. XI, part. 1, p. 104. — RAYER (P.). *Mém. sur l'ossification morbide considérée comme une terminaison des phlegmasies* In *Arch. gén. de méd.*, t. I, 1823. — BEGIN. *Mém. sur le traitement des plaies des articulations.* In *Mém. de méd. et de chir. milit.*, t. XVI, p. 1 ; 1825. — CRUVEILHIER. *Observations sur les cartilages diarthrodiaux et les maladies des articulations diarthrodiales.* In *Arch. gén. de méd.*, t. IV, p. 161 ; 1824. — DU MÊME. *Usure des cartilages articulaires. Corps étrangers articulaires.* In *Nouvelle biblioth. méd.*, t. I, p. 79 ; 1827. — SCOTT (John). *On Diseases of the Joints.* London, 1828. — VELPEAU. Art. *Articulations* (maladies). In *Dict. en 30 vol.* — BOUILLAUD. *Traité clinique du rhumatisme articulaire.* Paris, 1836. — GUÉRIN. *Mém. sur les plaies sous-cutanées des*

articulations. In *Gaz. méd. de Paris*, 1840, p. 593. — BONNET. *Sur les positions des membres dans les maladies articulaires*. In *Gaz. méd. de Paris*. p. 721, 1840. — TEISSIER (de Lyon). *Effets de l'immobilité absolue des articulations*. In *Gaz. méd. de Lyon*, p. 609; 1841. — VELPEAU. *Recherches sur les cavités closes naturelles ou accidentelles de l'économie*. In *Ann. de la chir.*, 1843. — MALGAIGNE. *De la scapulalgie. Leçons recueillies par Caron*. In *Journ de clin.*, 1844. — BONNET. *Maladies des articulations*. Paris, 1845. — RICHET. *Sur les tumeurs blanches*. In *Mém. de l'Acad. de méd.*, t. XVII. — JOBERT (de Lamballe). *Injection dans les membranes séreuses et synoviales*. In *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XI, p. 330; 1846. — MALGAIGNE. *Considérations pratiques sur quelques points de l'histoire de la coxalgie*. In *Gaz. des hop.*, 1848. — BROCA. *Recherches sur les cartilages articulaires*. In *Bull. de la Soc. anat.* de 1848 à 1851. — GAY. *Medical Times and Gaz.*, vol. XXIV, p. 546; 1851. — GURLT. *Beiträge zur vergleichenden pathologischen Anatomie der Galenkrankheiten*. Berlin, 1853. — STRUTHERS (John). *Demonstr. of the Use of the Round Ligament of the Hip Joint*. In *Edinb. Med. Journ.*, t. IV, p. 43; 1858-59. — BRYANT (Th.). *On the Diseases and Injuries of the Joints*. London, 1859. — BARWELL. *A Treatise on Diseases of the Joints*. London, 1861. — JARJAVAY. *Des ponctions des articulations dans les hémohydarthroses traumatiques*. In *Gaz. des hôp.*, 19 déc. 1863. — JOBERT (de Lamballe). *De la réunion en chirurgie*. Paris, 1864. — PANAS. Art. *Articulations* (maladies) du *Nouv. dict. de méd. et de chir. prat.* — BALL. *Du rhumatisme viscéral*. Thèse d'agrégation. Paris, 1866. — RANVIER. *Considérations sur le développement du tissu osseux et sur les lésions élémentaires du cartilage et des os*. Thèses de Paris, 1865. n° 36. — VERGELY. *Essai sur l'anatomie pathologique du rhumatisme articulaire chronique primitif*. Paris, 1866. — VOLKMANN. *Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie von* Pitha *und* Billroth. 1866. — CHARCOT. *Leçons sur le rhumatisme*. In *Gaz. des hôp.*, 1867. O.

ARTHRITIDES. Ce mot est de création toute récente, mais il dérive d'un mot fort ancien, ἀρθρῖτις (de ἄρθρον, articulation, ἀρθρῖτις νόσος, mal articulaire) que l'on trouve employé dans les auteurs grecs pour désigner la plupart des affections articulaires, et plus spécialement le rhumatisme et la goutte (*voy.* plus loin ARTHRITIS). De nos jours, le terme *arthritis* était à peu près complétement tombé dans l'oubli, lorsque je crus devoir le reprendre pour réunir en un même faisceau les manifestations de la goutte et du rhumatisme. C'est aux déterminations morbides que provoque à la peau cette unité pathologique ainsi constituée, que je réserve le nom d'*arthritides*.

L'existence de l'arthritis, comme maladie constitutionnelle indivise, a été acceptée par les uns et plus ou moins vivement repoussée par les autres. Ce n'est point ici le lieu de discuter cette grave question, qui nous entraînerait bien au delà des limites restreintes de cet article. Dans tous les cas, ce qu'on ne saurait se refuser à admettre comme une vérité de suprême évidence, c'est l'étroite parenté, ce sont les rapports intimes qui relient le rhumatisme et la goutte : entités morbides distinctes, je le veux bien, par certains caractères de forme et d'allure, mais, en somme, tellement voisines qu'on les dirait issues d'une commune origine. La solidarité est même quelquefois si grande et le rapprochement si complet que toute ligne de démarcation s'efface, et qu'on les voit se confondre l'une dans l'autre par une sorte de pénétration réciproque. Cela est tellement vrai que les plus ardents défenseurs de la séparation des deux formes sont obligés eux-mêmes de confesser, pour ainsi dire, l'identité de nature en admettant un moyen terme, un anneau de transition, le rhumatisme goutteux.

La même nécessité se reproduit, et plus impérieuse encore, dès qu'on entre dans le domaine des manifestations cutanées. En effet, s'il est parfois si difficile de distinguer la goutte du rhumatisme en présence des phénomènes morbides articulaires, cette distinction devient ordinairement impossible lorsqu'il s'agit des affections dont la peau est le siége. D'où il suit, par cette sorte d'enchaînement logique qui appartient à la vérité seule, que, démontrer la légitimité du groupe des arthritides, c'est du même coup établir presque irrésistiblement l'identité de

nature du rhumatisme et de la goutte, et, par conséquent, l'existence de l'arthritis comme unité pathologique.

Est-ce à dire cependant qu'il faille considérer comme insoluble ou chimérique le problème de la distinction des arthritides en rhumatismales et goutteuses? Nous ne le croyons pas. Quelques notions, bien qu'encore un peu vagues, nous semblent même destinées à jeter un peu de jour sur cette obscurité. Nous avons remarqué, par exemple, que les arthritides primitives, pseudo-exanthématiques, l'érythème noueux, l'érythème papulo-tuberculeux, l'urticaire, le pityriasis rubra aigu, etc., se liaient de préférence au rhumatisme, tandis que les arthritides fixes, irrégulières et malignes, se rattachaient plus particulièrement à la goutte. On aurait ainsi une dermopathie rhumatismale et une dermopathie goutteuse, mais dominées toutes deux et en quelque sorte ramenées vers un type unique par un ensemble de caractères communs à toutes les affections qu'elles comprennent. Cette division, en supposant qu'on arrive à l'établir nettement dans l'avenir, n'infirmerait donc en rien ce que nous disions tout à l'heure.

Notre intention ne peut être ici de reprendre une à une les objections si diverses, et souvent même contradictoires, que l'on a élevées sur la légitimité du groupe des arthritides. Un article de dictionnaire ne comporte guère la polémique et les arguments *ad hominem*. Nous devons donc nous contenter pour le moment d'esquisser à grands traits la physionomie générale de ces affections, et de marquer nettement la place qui leur convient dans les cadres de la dermatologie. C'est peut-être là, du reste, la meilleure réponse à faire à nos contradicteurs.

Quelques mots d'abord sur notre nouvelle classification des arthritides qui repose, non plus comme celle que nous avions fait connaître en 1859, sur la considération à peu près exclusive des caractères objectifs les plus saillants des affections, mais sur l'ordre successif de leur apparition dans l'évolution de la maladie constitutionnelle. Partant de ce principe, nous partageons aujourd'hui les arthritides en trois grandes sections.

Première section. *Arthritides primitives, pseudo-exanthématiques, printanières, sub-aiguës*; cette section se divise elle-même en deux groupes, d'après la lésion élémentaire :

1° *Arthritides primitives érythémateuses :* érythème noueux, érythème papulo-tuberculeux, urticaire, pityriasis rubra aigu.

2° *Arthritides primitives vésiculeuses :* herpès circiné, hydroa vésiculeux.

Deuxième section. *Arthritides secondaires, communes, circonscrites, intermédiaires.*

Ici se rangent les affections suivantes : l'eczéma sec, circonscrit, l'hydroa vacciniforme, arthritides vésico-squameuses; le pityriasis et le psoriasis, arthritides squameuses; l'acné pilaris, le sycosis ou mentagre, arthritides pustuleuses; l'acné rosée, l'intertrigo, qui tiennent à la fois de l'érythème et de la pustule; enfin, le prurigo, le lichen, l'hydrosadénite exulcérative de la paume de la main, les deux premières affections appartenant à l'ordre des papules, et la dernière aux tubercules ou plutôt aux tumeurs phlegmoneuses.

Troisième section. *Arthritides tardives, malignes, irrégulières, généralisées, pseudo-dartres.*

Elle comprend : des affections érythémateuses, le cnidosis simplex, le cnidosis tuberosa; des affections vésiculeuses, l'eczéma nummulaire, l'eczéma suintant généralisé; des affections bulleuses, l'hydroa bulleux, le pemphigus chronique; des affections phlegmoneuses, l'éruption furonculaire successive, l'ecthyma.

Il existe donc pour les arthritides des caractères *généraux*, qui servent à les distinguer des autres affections de la peau, et notamment des herpétides; et des caractères *particuliers*, d'un ordre plus restreint, communs seulement à un certain nombre d'entre elles, qui permettent de les scinder en différents groupes. C'est en partie pour avoir confondu ces deux faits que tant d'erreurs ont été commises dans l'appréciation de nos idées.

I. Caractères généraux des arthritides. Chacun de ces caractères sera pour nous l'objet d'une étude comparative dans laquelle l'arthritide sera mise successivement en présence : 1° de l'*herpétide*, pour faire ressortir les différences fondamentales qui l'en séparent; 2° de la *syphilide*, afin de montrer que les caractères de cette espèce morbide, dont personne aujourd'hui ne conteste la légitimité, ne l'emportent ni par le nombre ni par la valeur, ni par la constance sur ceux que j'ai assignés aux dermatoses arthritiques, et qu'on ne saurait en bonne logique admettre les uns si l'on persiste à rejeter les autres.

1° *Siége topographique.* L'arthritide, comme la syphilide, a des lieux bien marqués de prédilection : tels sont particulièrement la face, les mains, les pieds, les régions pileuses, les parties génitales, etc. C'est sur ces points qu'on la voit se manifester tout d'abord, et elle s'y tient habituellement confinée.

La question du siége, on le comprend, perd une grande partie de son importance lorsque l'éruption vient exceptionnellement à s'étendre ou à se généraliser : c'est ce qui arrive notamment pour les arthritides irrégulières ou malignes. D'autres causes peuvent encore dénaturer et masquer ce caractère : les grattages répétés, les traitements intempestifs, les applications de topiques plus ou moins irritants, etc. La même remarque s'applique de tout point aux syphilides dans les mêmes cas.

Quant à l'herpétide, elle débute à peu près indistinctement sur la tête, le tronc ou les membres, et dans tous les cas, la rapidité de son extension suffirait pour ôter toute valeur à un caractère basé sur la considération du siége.

2° *Forme.* Les arthritides affectent souvent une forme spéciale, que j'ai désignée par l'épithète *nummulaire*. Cette forme, qui est tout à fait caractéristique lorsqu'on la rencontre, ne saurait s'appliquer à toutes les arthritides, pas plus que la disposition en groupes arrondis, si remarquable dans un certain nombre de syphilides, ne peut s'entendre de la généralité de ces affections.

La forme nummulaire peut se présenter dans le psoriasis dartreux, mais elle ne constitue jamais alors qu'une phase de transition; elle a toujours été précédée de psoriasis punctata et guttata, et elle sera suivie de psoriasis diffusa. Dans l'arthritis, au contraire, la forme nummulaire existe dès le début et persiste jusqu'à la fin.

D'une manière générale, l'arthritide se fait remarquer par une certaine régularité dans la forme et l'exacte limitation de son contour, tandis que le mot herpétide doit entraîner avec lui une idée toute opposée de configuration vague et de diffusion sans limites.

3° *Disposition des éruptions.* Les arthritides, alors même qu'elles se répandent sur un grand nombre de points, offrent encore dans leur disposition quelque chose de spécial qui ne permet pas de les méconnaître. En effet, les groupes qui les composent restent toujours séparés par des intervalles de peau saine, et n'ont aucune tendance naturelle à se réunir, bien différents à cet égard des groupes herpétiques qui, d'abord isolés, ne tardent pas à se joindre pour couvrir d'une plaque uniforme des surfaces parfois très-étendues. L'affection arthritique arrive

presque aussitôt à l'état stationnaire, qu'elle ne quitte ordinairement que pour décroître. L'herpétide n'a pour ainsi dire pas de limites : elle gagne chaque jour du terrain par le développement de plaques nouvelles sur des points jusqu'alors épargnés.

Les syphilides sont également dépourvues de ce mouvement d'extension continue, à moins qu'on ne veuille donner ce nom (ce qu'on ne peut admettre) à leur mode habituel d'évolution par poussées successives.

4° A la disposition des éruptions se rattache le caractère suivant. On sait que les herpétides se développent simultanément, ou à peu de distance, sur des points similaires ; les arthritides sont au contraire remarquables par l'irrégularité qu'elles offrent dans leur distribution. Le *défaut de symétrie* ou *l'asymétrie* est donc un caractère qui peut servir à distinguer l'arthritide de l'affection dartreuse. Ce signe, il est vrai, comme tous les signes, est sujet à manquer, du moins en tant que phénomène objectif et contingent ; mais l'observateur judicieux saura découvrir sans peine la réalité sous l'apparence, la règle au travers de l'anomalie ; il reconnaîtra que la symétrie dans les arthritides est toujours purement secondaire, et qu'elle résulte de l'apparition toute accidentelle de plaques successives, à des intervalles de temps souvent considérables. Il suffit donc d'interroger le malade pour éviter cette cause d'erreur.

5° *Coloration*. Le caractère tiré de la coloration n'est ni moins tranché, ni moins important et décisif pour les arthritides qu'il ne l'est pour les syphilides.

La coloration arthritique est d'un rouge vineux, comme framboisé. Elle est essentiellement congestive, et souvent accompagnée de dilatations variqueuses des vaisseaux capillaires. Il peut même se faire dans l'épaisseur du derme de petites hémorrhagies que l'on reconnaît à ce que la rougeur qu'elles produisent ne disparaît pas sous la pression du doigt, et passe par toutes les teintes de l'ecchymose. Cette disposition hémorrhagique est tout à fait spéciale à l'arthritide et ne se voit jamais dans la scrofulide, dont la rougeur bleuâtre et blafarde s'efface complétement sous la pression. Cette coloration se retrouverait également, si j'en crois mon expérience, dans les manifestations viscérales de l'arthritis.

Les herpétides ne présentent rien de spécial dans leur coloration, rien du moins qui mérite d'être mentionné ici.

6° *Produits excrétés*. La seule proposition générale que l'on puisse émettre à ce sujet est relative à la *quantité* de la matière excrétée, qui est beaucoup plus faible dans les arthritides, toutes choses égales, que dans les affections correspondantes de la dartre et de la scrofule. De là, pour les arthritides humides aussi bien que pour les arthritides sèches, un aspect spécial et caractéristique.

Parmi les affections humides, prenons l'eczéma. S'il appartient à l'arthritis, la sécrétion morbide sera presque insensible; les surfaces malades se couvriront dès le début de croûtes sèches et peu épaisses, et cet état pourra se prolonger sans modification bien notable pendant toute la durée de l'éruption. S'il appartient à la dartre, au contraire, le suintement sera d'une abondance extrême, clair, séro-plastique, et donnera lieu à la formation incessante de croûtes jaunâtres et d'aspect humide.

De même, parmi les affections sèches, que de différences entre l'exfoliation mince, terne, quelquefois presque nulle du psoriasis arthritique, et les squames épaisses, imbriquées, chatoyantes et comme nacrées du psoriasis de nature dartreuse !

Le caractère fourni par les produits excrétés peut être masqué ou dénaturé par

des causes diverses. C'est ainsi que des applications intempestives de topiques donneront parfois à l'eczéma arthritique toutes les apparences de l'eczéma herpétique. Mais cet état n'est alors qu'accidentel et transitoire, et l'affection, un instant déviée de son type normal, ne tarde jamais à reprendre sa physionomie accoutumée.

7° La *multiplicité des lésions primitives* est un fait des plus importants dans l'histoire des arthritides. Rien n'est plus rare que d'y observer une affection simple et sans mélange, comme la chose est de règle pour les herpétides. Presque toujours, au contraire, on se trouve en présence d'éléments multiples, coexistant dans le même lieu, parfois au point de se confondre. Dans l'acné rosée, par exemple, affection arthritique au premier chef, les pustules sont accompagnées d'érythème et de dilatations capillaires ; dans l'urticaire de même nature, il y a des plaques ortiées en même temps que des taches hémorrhagiques ; dans le lichen lividus, de l'érythème et des papules, etc.

Nous devons faire observer que la simplicité des lésions, qui est constante dans les premières périodes de la dartre, fait souvent défaut dans la quatrième, alors que les éruptions, dans leur marche envahissante, se sont multipliées et confondues sur presque tous les points du tégument externe.

La polymorphie appartient également aux syphilides précoces ; or, nous ne voyons pas pourquoi ce caractère aurait moins de valeur dans le diagnostic des arthritides qu'on ne lui en accorde, et avec juste raison, lorsqu'il s'agit de déterminer la nature spécifique d'une éruption.

8° *Marche, durée, terminaison.* Au début de la maladie, les arthritides ont une durée plus longue et une fixité plus grande que les herpétides ; mais tandis qu'elles disparaissent d'une manière définitive dans les périodes plus avancées, les herpétides deviennent plus persistantes et tendent à se généraliser.

9° *Récidive.* Les arthritides récidivent avec une grande facilité, et le plus souvent sur les mêmes régions : à chaque printemps, le malade verra reparaître son eczéma de la face, de la paume de la main, etc. Les herpétides sont au contraire très-mobiles ; elles se montrent, tantôt sur un point, tantôt sur un autre, et peuvent ainsi parcourir toutes les régions du corps.

Remarquons ici qu'il ne faut pas confondre la récidive d'une affection avec le simple fait de son extension à d'autres parties jusque-là restées indemnes. On comprend d'ailleurs que le caractère tiré de la récidive sur place, quoique très-réel, ne saurait avoir rien d'absolu ni de constant.

10° La *sensibilité cutanée* est modifiée d'une façon toute spéciale dans les arthritides. Le prurit franc est rare, et se trouve habituellement remplacé par une sensation de picotement, de cuisson et d'élancement.

Les herpétides sont remarquables par l'intensité du prurit qu'elles déterminent.

Quant aux syphilides, elles sont presque indolentes : caractère important, bien que négatif, qu'elles partagent du reste avec la plupart des scrofulides.

Aux caractères précédents, pour la plupart objectifs, il convient de joindre les données fournies par les trois grandes sources suivantes :

a. Les *antécédents du sujet*, qui révèlent une prédisposition arthritique ;

b. L'étude de l'état actuel, la coexistence d'affections de même nature ; ainsi, rien de plus commun que de rencontrer à la fois un sycosis de la face, un eczéma anal et de la dyspepsie.

c. Les *résultats de la thérapeutique alcaline*, dont l'action, à la fois uniforme et efficace dans le traitement des arthritides, démontre l'identité de nature de ce

groupe d'affections en vertu de l'ancien adage : « *Naturam morborum ostendunt curationes.* »

Enfin, pour donner un dernier trait à ce tableau, signalons deux faits qui ont leur importance : 1° la *non-contagion* des arthritides ; 2° l'influence sur leur développement d'une *cause occasionnelle spéciale*, les variations atmosphériques.

Tels sont les caractères généraux des arthritides. Or, il n'en est pas un seul, hâtons-nous de le reconnaître, qui soit assez constant ni assez exclusif pour que l'on soit autorisé à baser sur sa présence ou sur son absence un jugement avec quelque certitude. C'est le concours ou l'ensemble de ces caractères qui fait leur valeur. Aussi ne suffit-il pas, pour détruire les arthritides, de prendre chaque caractère en particulier, et de démontrer (chose facile!) qu'on ne le retrouve pas dans tous les cas. A ce compte, peu d'entités morbides resteraient debout, même de celles que tout le monde admet sans conteste, car il n'est aucune affection, arthritique ou autre, dont un ou plusieurs signes ne puissent manquer. La couleur cuivrée n'existe pas toujours dans les syphilides ; il en est de même de la disposition arrondie des éruptions, de leur polymorphie, de leur indolence, etc.; les antécédents eux-mêmes échappent dans bien des cas, etc., et cependant, il ne vient à l'idée de personne de contester l'utilité de tous ces signes pour le diagnostic. Eh bien ! ce que nous demandons aux adversaires des arthritides, c'est de n'avoir pas deux poids et deux mesures, c'est de raisonner à l'égard de ces affections absolument comme ils le feraient si l'existence du groupe des syphilides venait à se trouver en discussion ou en péril.

II. Nous avons dit que les arthritides se partageaient en trois grandes sections. Nous allons exposer brièvement les caractères particuliers à chacune de ces sections.

Première section. *Arthritides primitives, subaiguës*, etc. 1° Leur marche est aiguë ou subaiguë. Des phénomènes fébriles plus ou moins intenses les précèdent ou les accompagnent. Le sang tiré de la veine présente souvent une légère augmentation de fibrine.

2° Elles ont un siége spécial, le dos des mains et des poignets, les genoux, le cou, la face, quelquefois la muqueuse buccale ;

3° Elles se rencontrent surtout dans l'enfance et la jeunesse, rarement à une époque avancée de la vie ;

4° Elles sont essentiellement résolutives, et disparaissent même avec une certaine rapidité ;

5° Elles offrent, enfin, au milieu des variétés de forme qu'elles peuvent affecter, cette coloration rouge vineuse que nous avons donnée comme caractéristique des arthritides en général.

Dans cette section ne figurent plus, comme on a pu le voir plus haut, l'herpès phlycténoïde aigu fébrile, le zona, le pemphigus aigu, que nous avions admis d'abord parmi nos arthritides pseudo-exanthématiques, et que nous rejetons maintenant dans le groupe des pseudo-exanthèmes idiopathiques.

Deuxième section. *Arthritides secondaires, communes*, etc. 1° De même que les arthritides primitives, ces affections ont aussi des lieux d'élection : la paume des mains, la plante des pieds, les parties sexuelles, les régions couvertes de poils, etc.

2° Les lésions élémentaires sont des plus variées : on y retrouve de l'érythème, des squames, des vésicules, des pustules, etc.

3° Elles se distinguent des arthritides de la première section par leur marche

chronique, leur ténacité beaucoup plus grande, et de celles de la troisième par leur localisation à des régions bien circonscrites.

4° Elles réunissent presque tous les caractères que nous avons assignés aux arthritides en général : la prédominance de l'élément congestif, les picotements et élancements, l'alternance avec les affections articulaires, etc.

Troisième section. *Arthritides tardives, irrégulières*, etc. Ces arthritides se séparent des affections de la deuxième section en ce qu'elles sont généralisées, et de celles de la première par leur chronicité et la difficulté de leur guérison. Ce sont de toutes les arthritides celles qui, par leurs caractères objectifs, se rapprochent le plus des dartres véritables, et il faut avouer que le diagnostic présente quelquefois de sérieuses difficultés. Cependant, on arrivera toujours à les en distinguer si l'on tient compte de leur mode de développement, qui est successif, de leur marche irrégulière, de l'asymétrie des groupes éruptifs et du peu de tendance qu'ils ont à se réunir, des sensations particulières éprouvées par les malades, des affections antérieures ou coexistantes, etc.

III. Pronostic des arthritides. Considérées dans leur ensemble, les manifestations cutanées de l'arthritis sont moins graves que celles qui traduisent les autres maladies constitutionnelles. La chose n'est pas douteuse pour ce qui a trait aux scrofulides et aux syphilides, affections si souvent destructives des tissus, et qui laissent à leur suite, soit des stigmates ineffaçables, soit de véritables mutilations. Il en est de même à l'égard des herpétides, dont elles ne présentent ni l'intolérable prurit, ni la marche envahissante, ni la durée indéfinie, ni la résistance aux moyens thérapeutiques.

Toutes choses égales, le jugement variera suivant la forme de l'affection, son siége, son étendue, etc. Il sera plus sévère si l'arthritide se localise au voisinage des organes des sens (yeux, parties génitales), si elle se manifeste sur des régions exposées à la vue, notamment chez la femme dont elle peut compromettre passagèrement ou détruire à jamais la beauté (couperose).

Comparées entre elles, les arthritides des trois sections ne comportent pas un pronostic également sérieux.

Les arthritides primitives, printanières, sont de toutes assurément les plus légères, en raison de leur durée relativement courte, et de leur tendance naturelle à la guérison.

Les arthritides secondaires ou communes sont beaucoup plus tenaces. Elles récidivent fréquemment. Quelques-unes peuvent laisser à leur suite de petites maculatures cicatricielles (acné couperosique). Enfin, lorsqu'elles existent depuis longtemps sur une région, il n'est pas toujours sans danger d'en provoquer la disparition rapide.

Quant aux arthritides tardives, elles sont graves et par elles-mêmes et par la période avancée à laquelle elles appartiennent : c'est en raison de ce fait que je les désigne encore sous le nom d'arthritides malignes.

IV. Traitement des arthritides. Il est préservatif et curatif.

Le premier a pour but de prévenir le développement de ces affections. Il consiste surtout dans la soustraction des causes occasionnelles et dans une sage observance des règles de l'hygiène. Le sujet prédisposé aux manifestations de l'arthritis portera de la flanelle, changera fréquemment de linge, évitera avec soin les variations de température. Il renoncera à ses occupations si celles-ci l'obligent à se mettre en contact avec des substances capables d'irriter la peau. Son régime sera doux, composé surtout de légumes herbacés, de viandes blanches ; tous excès, toute

excitation forte ou répétée lui serait nuisible. On pourra même tenter de modifier légèrement la constitution par l'usage d'une eau alcaline légère.

Le traitement *curatif* est général et local.

Les préparations alcalines occupent la première place dans la thérapeutique générale des arthritides. Je les administre le plus souvent sous la forme de sirops, à la dose de deux cuillerées à bouche chaque jour (sirop de saponaire, 500 gr.; bicarbonate de soude, 6 à 10 gr.). Dans d'autres cas, je donne simplement une solution de bicarbonate de soude ou une eau minérale alcaline que le malade boit à ses repas, mêlée au vin. Enfin, on peut encore employer simultanément ces trois modes d'administration.

On sait que les résultats de la médication alcaline ont été dans ces derniers temps sérieusement contestés. Mais une telle assertion paraît tellement étrange, elle est en contradiction si flagrante avec les faits et l'observation de chaque jour, qu'il semble au moins inutile de chercher à la combattre. Elle a d'ailleurs contre elle des noms dont il n'est pas facile de révoquer l'expérience en doute, je parle de MM. Cazenave, Gibert et Devergie, qui avaient reconnu l'utilité des alcalins, et les employaient journellement dans le traitement d'un grand nombre de maladies de la peau, alors que moi-même je ne songeais guère assurément à en fixer les indications.

Comme succédanés des alcalins à l'intérieur, je citerai les préparations antimoniales et la teinture de colchique, dont on obtient parfois d'excellents effets. Je n'emploie qu'exceptionnellement les préparations arsenicales et sulfureuses dans le traitement des arthritides.

Les mêmes moyens ne conviennent pas également aux arthritides des trois sections.

La médication alcaline n'offre aucun avantage dans le traitement des arthritides primitives, dont la marche est aiguë ou subaiguë, et qui se terminent spontanément dans un court espace de temps. On se bornera le plus souvent à conseiller le repos, un régime doux, quelques boissons acidules ou légèrement diurétiques. Dans quelques cas, si le sujet est vigoureux, une saignée légère pourra amener une sédation notable.

Les alcalins réussiront parfaitement au contraire dans la forme commune des arthritides, et à leur défaut, les antimoniaux et la teinture de colchique seront parfois d'un grand secours.

Enfin, dans la forme maligne, les médications les plus énergiques et les mieux dirigées restent malheureusement impuissantes dans un très-grand nombre de cas.

Le traitement local est nécessairement variable suivant la forme de l'affection, sa modalité pathogénique, sa période, son siége, l'état de sécheresse ou d'humidité de sa surface, etc. On comprend que nous ne puissions entrer dans les détails de la conduite à tenir dans tous les cas. Les indications sont trop variables, et souvent même trop opposées, pour être résumées en quelques propositions générales. Disons seulement que le mode inflammatoire réclame surtout les antiphlogistiques et les émollients; le mode hypertrophique, les frictions et les fondants ; que dans les arthritides squameuses, on se trouve bien de l'emploi de l'huile de cade, et que les bains alcalins et de vapeur sont également utiles dans les mêmes circonstances. Dans les arthritides humides, on aura recours aux purgatifs doux, fréquemment répétés, à la conspersion de poudres d'amidon et de fécule, et lorsque toute sécrétion aura disparu, à l'application des topiques substitutifs. Relativement au

siége, il sera parfois indiqué de couper les poils, ou même d'en pratiquer l'épilation. De même encore, dans les régions où la peau s'adosse à elle-même, la guérison ne s'obtient qu'à la condition d'isoler aussi complétement que possible les surfaces malades.

En terminant cette étude, que l'importance du sujet ne nous a pas permis d'abréger davantage, il nous paraît intéressant de rechercher comment un fait d'observation pure, et qui à ce titre semblerait devoir entraîner de soi la conviction, a pu soulever autour de lui tant de critiques et d'incrédulités.

Il y a premièrement, selon nous, cette espèce de défaveur ou de suspicion, quelquefois même de parti pris, qui s'attache d'abord à toute idée tendant à s'écarter du cercle des opinions généralement reçues.

Deuxièmement, et comme conséquence nécessaire de cette première cause, c'est la sévérité excessive et souvent puérile que l'on apporte dans l'appréciation de l'idée suspecte. Malheur à elle si l'évidence ne déborde pas de toutes parts, si le doute peut se glisser dans quelque recoin laissé obscur, si tel caractère que vous avez donné ne répond pas aussitôt à l'appel, etc.; elle ne doit s'attendre à aucune concession.

Enfin, et nous en passons bien d'autres, l'obstacle le plus sérieux qu'aient à vaincre les arthritides, résulte de l'incompétence et de l'incuriosité du plus grand nombre en matière de dermatologie. Les faits parlent haut, il est vrai, mais encore faut-il que leur voix soit entendue, et ceux-là même qui sont à portée de l'entendre ne la comprennent pas toujours. Là est la véritable source du mal; de là toutes ces critiques basées sur une connaissance imparfaite de la chose en litige, avec leur cortége habituel de vues erronées, d'arguments spécieux, d'interprétations fausses, de vices de logique, de raisonnements *a priori*, etc. C'est qu'il faut de l'expérience et du temps pour consacrer une vérité de la nature de celle que nous défendons en ce moment; car les juges ne s'improvisent pas dans de semblables questions, ils se produisent lentement et successivement au contact des faits. Combien n'a-t-il pas fallu d'années et de recherches pour constituer les unités syphilis, scrofule! Que d'erreurs, que de tâtonnements avant d'y arriver! Un jour viendra également, nous le disons avec une conviction profonde, car le présent nous répond déjà de l'avenir, un jour viendra où les dermatoses arthritiques, après tant de luttes, prendront droit de domicile dans la science, sur le même rang et aux mêmes titres que les dermatoses syphilitiques. BAZIN.

ARTHRITIS. Sous le nom d'*arthritis* ou de *maladie articulaire* (*articulorum passio*), les anciens désignaient à la fois le rhumatisme et la goutte, qu'ils confondaient dans une description commune; il ne semble même pas qu'aucun d'eux ait jamais songé à établir, entre ces deux affections, une séparation tranchée. « Certains médecins, dit Cælius Aurelianus (*Morb. chron.*, lib. V, cap. II), appellent la maladie arthritique un genre, et la podagre une espèce. » Mais il s'empresse d'ajouter que ces noms expriment uniquement une différence de siége et n'ont pas d'importance dans la pratique.

Il est d'ailleurs très-remarquable que, si dans les travaux que nous a légués l'antiquité il n'existe que des indications très-sommaires et fort peu explicites à l'égard du rhumatisme, la goutte, au contraire, s'y trouve minutieusement décrite, avec ses attributs les plus caractéristiques. Aussi plusieurs auteurs modernes ont-ils été amenés à penser que, dans l'antiquité, le rhumatisme articulaire était une affection peu fréquente, ou du moins ne sévissait pas avec autant

d'intensité que la goutte; et, déjà, Sydenham avait émis une opinion fort analogue.

Le mot *rhumatisme* se rencontre cependant plusieurs fois dans les auteurs grecs et latins ; mais il n'était pas alors usité dans le sens qu'on lui attribue de nos jours. On l'employait généralement pour désigner toute espèce de fluxion humorale. Baillou est le premier qui ait décrit, comme distincte de l'arthritis, une affection qui correspond évidemment au rhumatisme articulaire aigu, tel que nous le connaissons aujourd'hui. Il lui donna, on ne sait trop pourquoi, le nom de *rhumatisme*. Depuis lors, la plupart des médecins ont cessé de confondre cette affection avec la goutte, et le mot d'*arthritis* est tombé graduellement en désuétude.

Cette expression a été ressuscitée depuis quelque temps par divers auteurs, et plus spécialement par M. Bazin, qui s'en sert pour désigner *une maladie constitutionnelle, non contagieuse, caractérisée par la tendance à la formation d'un produit morbide* (le tophus) *et par des affections variées de la peau, de l'appareil locomoteur et des viscères, qui se terminent généralement par résolution.*

On voit, par cette définition, que M. Bazin se rapproche de la doctrine de l'identité, déjà soutenue par d'éminentes autorités contemporaines, parmi lesquelles nous citerons Chomel, Requin, et M. le professeur Grisolle. Il a été suivi dans cette voie par M. Pidoux; mais cet observateur distingué se place, sous quelques rapports, à un point de vue différent. Il considère le rhumatisme et la goutte, sinon comme deux maladies identiques, au moins comme deux affections congénères, nées sur le même terrain, et qui puisent leurs principaux caractères dans un fonds commun. C'est seulement à un certain degré de leur évolution que la bifurcation commence. Elles se séparent alors pour ne plus se rejoindre, mais en suivant une marche à peu près parallèle. En un mot, pour nous servir de l'ingénieuse comparaison de M. Pidoux; ce sont deux branches issues d'un tronc commun. Or, ce *tronc commun*, d'où partent simultanément le rhumatisme et la goutte, c'est l'*arthritisme*, expression dont M. Pidoux fait presque le synonyme de l'*arthritis*, dans le langage de M. Bazin. On sent cependant qu'il existe entre ces deux mots une différence qui correspond à celle qui sépare les deux doctrines que nous venons d'indiquer.

Nous ne chercherons point à discuter ici les opinions de ces auteurs ; nous avons seulement voulu définir le sens des termes qu'ils ont remis en vigueur. M. Bazin s'est chargé d'ailleurs plus haut de faire l'histoire générale des arthritides (voy. ce mot). Nous ferons seulement observer que la plupart des médecins qui se rallient à la doctrine de l'identité, ont étudié la question en France, où la goutte est peu commune, au moins dans les hopitaux, tandis que le rhumatisme y est d'une fréquence extrême. Aussi, dans la plupart, sinon dans la totalité des faits qu'ils rapportent à l'appui de leurs idées, est-ce exclusivement du rhumatisme qu'il s'agit. Il en est tout autrement en Angleterre, où la goutte est si fréquente, même chez les gens du peuple.

C. et B.

ARTHRITIQUE. *Voy.* Ivette.

ARTHROCACE. *Voy.* Tumeurs blanches.

ARTHRODIE (de ἄρθρον, articulation). On appelle ainsi des articulations

dans lesquelles les surfaces articulaires sont plus ou moins planes et dont les mouvements s'opèrent surtout par glissement. Exemples : l'articulation temporo-maxillaire, les articulations des os du carpe, etc. *Voy.* ARTICULATIONS.

ARTHROLOBIUM. Genre de plantes, de la famille des Légumineuses, proposé par Desvaux (*Journ. bot.*, I, 121, t. 4), pour certaines espèces d'*Ornithopus* qui ont des inflorescences aphylles et des gousses grêles et allongées. L'*A. scorpiodes* D.C. (*Prodr.*, II, 311) est une herbe méditerranéenne dont les feuilles sont vésicantes et qu'on emploie dans les campagnes, en Italie et en Espagne. Mais il ne paraît pas probable qu'on puisse conserver le genre *Arthrolobium* comme distinct du genre *Ornithopus* (*voy.* ce mot). H. BN.

ARTI. *Voy.* CONVOLVULUS, LISERON.

ARTICHAUT. (*voy.* CYNARE). L'*A. des toits* est une *Joubarbe* (*voy.* ce mot). L'*A. des Indes* est la *Patate* (*voy.* ce mot). L'*A. de terre* est l'*Helianthus tuberosus* L. (*voy.* TOPINAMBOUR). On ne peut, en botanique, détacher l'artichaut commun des Cynares; mais au point de vue bromatologique et thérapeutique, cette espèce est trop connue sous le nom d'artichaut pour n'être pas étudiée ici (*voy.* aussi CARDON).

§ I. **Bromatologie.** L'artichaut, calice du *Cynara scolymus*, rentre dans la catégorie des légumes verts ou herbacés et joue un rôle assez considérable dans notre alimentation.

Les anciens ne semblent avoir apprécié que médiocrement ses qualités; du temps de Pline, l'artichaut constituait une sorte de rareté, il disparut peu à peu, reparut à Venise vers la fin du quinzième siècle, et de là passa en France où il jouit d'un crédit réel et constitue une branche importante de l'industrie maraîchère.

La culture bien entendue du *Cynara scolymus* influe considérablement sur son goût et sa valeur nutritive; elle a pour résultat de lui donner un volume considérable et de faire prédominer la partie charnue et succulente des sépales.

Les variétés : 1° artichaut gros vert ou de Laon ; 2° artichaut camus de Bretagne ; 3° artichaut petit vert de Provence ; 4° artichaut violet ; 5° artichaut rouge, sont les plus estimées et celles qui approvisionnent le plus habituellement nos tables, soit qu'on les mange crues, ou, ce qui arrive le plus ordinairement, qu'elles soient servies bouillies et relevées par des sauces variées.

La conservation des artichauts est tout un art; leur dessication ou leur immersion dans la saumure, après blanchiment préalable, permet de les conserver aisément d'une saison à l'autre. Les procédés Chollet peuvent également leur être appliqués.

L'artichaut est un aliment sain et agréable. Sa saveur relevée et légèrement amère, sa digestibilité facile en font un mets de convalescent. Les artichauts à la poivrade employés comme hors-d'œuvre sont plus suspects à raison de la dureté de leur tissu, et de la nature des condiments dont on les assaisonne.

Buchan (*Medecine domestique*, trad. Duplanil, 4e édition. 1785, t. II, p. 461) considère l'artichaut comme convenant particulièrement aux personnes atteintes de la gravelle ou de la pierre. Cette opinion est évidemment le reflet de

celle des anciens qui attribuaient à l'artichaut la propriété d'être diurétique et de produire une sorte de dépuration accusée par la fetidité des urines; « *Copiam urinæ fœtentis educit* » (Collect. Oribas. *de Virtut. simpl.* lib. II). Il serait difficile d'affirmer la réalité du fait.

§ II. **Thérapeutique.** Les anciens qui étudiaient avec un soin que nous avons bien désappris les propriétés thérapeutiques des aliments les plus vulgaires, avaient énuméré les propriétés de l'artichaut, *vires scolymi*, comme disait Oribase, et ils l'employaient dans les cas où il leur paraissait utile de stimuler ou de modifier la sécrétion urinaire.

De la gravelle au rhumatisme il y a une transition naturelle, et les aliments ou les médicaments préconisés contre l'une de ces maladies, sont habituellement appliqués à l'autre. Le Dr Copeman, a vanté, il y a environ trente ans, l'extrait de suc d'artichaut préparé par évaporation du suc des feuilles et des tiges, contre les rhumatismes. Il résulterait des expériences instituées par lui à l'hôpital de Norfolk que des rhumatismes rebelles à tous les autres moyens ont cédé très-vite à l'emploi de cet extrait, à des doses de 15 centigrammes dans les vingt-quatre heures. Pas d'action sur la peau ; de la diurèse, quelquefois des coliques et de la diarrhée. Dans ce dernier cas l'extrait d'artichaut restait inefficace.

Nous sommes si pauvres en médicaments à opposer à la diathèse rhumatismale (en dehors des iodiques, des arsenicaux et du colchique, qu'avons-nous d'un peu sérieux?) que la thérapeutique doit enregistrer, comme renseignements, des essais de cette nature, tout en faisant remarquer qu'on n'édifie pas la réputation d'un médicament à aussi peu de frais et qu'il faut pour qu'on le prenne en considération, des faits cliniques plus nombreux et mieux observés que ceux allégués jusqu'ici en faveur de ce moyen.

En 1838, M. Montain publia sur les propriétés fébrifuges de l'extrait de feuilles d'artichaut une note qui fournit à M. Bailly l'occasion d'un excellent travail contradictoire. « Vingt-cinq individus atteints de fièvres intermittentes ont pris, dit ce médecin, et pendant plusieurs jours de l'extrait cynarique... De ces vingt-cinq, quatorze ont guéri. La durée moyenne du traitement a été de deux jours et demi, et la quantité moyenne d'extrait consommée par individu de quatre-vingt-dix grammes » (*Bullet. de thérapeutique*, 1838, t. XIV, p. 215). Si l'on songe à la difficulté extrême que l'on éprouve à séparer, dans le traitement des fièvres intermittentes, les faits de curation spontanée de ceux dans lesquels l'utilité d'un moyen médicamenteux est évidente, et d'une autre part si on compare les résultats attribués à l'extrait d'artichaut à ceux que l'on obtient journellement de la quinine, on croira avec M. Bally que l'artichaut a les seules propriétés des amers et que le sulfate de quinine n'a pas trouvé en lui un rival bien redoutable. Il ne faut pas que la thérapeutique de notre temps mérite le reproche de Baglivi : « *Exoticis trahimus et peregrinis, indigena vero despicimus,* » mais il ne faut pas non plus qu'elle se hâte trop vite de conclure quand il s'agit de substituer à un médicament héroïque un succédané indigène.

En somme, l'artichaut a une amertume telle qu'il répugne de penser qu'il ne recèle pas un médicament; mais tout est à faire pour démontrer ses propriétés thérapeutiques, et l'analogie le place par avance dans ce groupe des amers qui est déjà bien riche, on pourrait même dire bien encombré. Je crains que le nom distingué d'*extrait cynarique* ne suffise pas pour relever la vulgarité insignifiante de ce moyen.

FONSSAGRIVES.

ARTICULATIONS. § Ier. **Anatomie.** On désigne sous le nom d'articulations l'assemblage et le mode de connexion de deux ou plusieurs os. Malgré leur variété d'aspect et de configuration, les articulations se prêtent à une description générale ; car à part celles qui sont immobiles, et ce sont les moins nombreuses de toutes, les moyens employés par la nature pour unir les diverses pièces du squelette, assurer, protéger, régulariser leurs mouvements, ces moyens sont toujours les mêmes. Partout en effet on rencontre : 1° des surfaces osseuses ; 2° des ligaments ; 3° des cartilages d'encroûtement ; 4° une capsule synoviale. L'histoire des articulations comprend donc l'étude de chacune de ces parties ; de plus, elle comprend l'étude des mouvements et de leur classification.

Surfaces articulaires. On a appelé ainsi les surfaces par lesquelles les os se correspondent et glissent les uns sur les autres. Pour une même articulation elles sont généralement au nombre de deux ; quand elles sont en plus grand nombre, il y a deux ou même trois os juxtaposés sur lesquels un seul os est mobile. Ces surfaces sont lisses quand on les examine sur le squelette ; à l'état frais elles sont masquées par des cartilages. Les os longs s'articulent entre eux par leurs extrémités : les renflements que celles-ci présentent servent surtout à permettre une coaptation plus étendue ; les os courts s'adaptent par une de leurs faces ; les os plats correspondent aux os longs, soit par un de leurs angles, soit par une de leurs faces. La forme de ces surfaces est extrêmement variable, plane, concave, convexe, en poulie, en cylindre. Quelle que soit leur disposition, celles qui se correspondent sont inversement configurées dès qu'elles ne sont pas planes : à une surface concave s'adapte toujours réciproquement une surface convexe. L'articulation temporo-maxillaire fait exception à cet égard ainsi que les articulations du corps des vertèbres, mais le tissu fibro-cartilagineux interposé aux pièces osseuses qui les constituent, obvie aux inconvénients que pourrait présenter pour le jeu de ces articles une telle disposition. Dans les os qui ne possèdent aucune mobilité, la coaptation se fait, soit par le simple contact des bords, soit à l'aide de dentelures qui s'agencent les unes dans les autres. La diversité de configuration des surfaces articulaires est en rapport avec les mouvements spéciaux de chaque jointure, si bien qu'on peut, connaissant la forme des surfaces qui se correspondent, prévoir la nature des mouvements exécutés par les leviers auxquels elles appartiennent. Aussi la classification des articulations qui aujourd'hui a prévalu est celle qui se base, ainsi que nous le verrons, sur la configuration de ces surfaces.

Ligaments. Les ligaments comme le nom l'indique, sont les véritables liens des os. Formés par des fibres de tissu cellulaire réunies en faisceaux à l'aide d'une matière amorphe (*voy.* FIBREUX, Tissu), ils possèdent une résistance admirablement appropriée aux usages qu'ils ont à remplir. Ces usages sont multiples :

1° Ils maintiennent en contact les surfaces articulaires de façon à empêcher leur écartement dans le jeu normal des leviers osseux, et assurent ainsi à ces surfaces une coaptation toujours exacte. En effet, la longueur de ces liens disséminés sur tout le pourtour des extrémités articulaires ne dépasse pas l'étendue qui sépare leurs points d'insertion. Les articulations de l'épaule et de la hanche, seules, nous présentent à cet égard des exceptions qui s'expliquent par l'ampleur des mouvements dont sont susceptibles les longs leviers qui y aboutissent. Si serrés que soient ces liens, il ne le sont cependant jamais au point de rendre tout mouvement impossible ; une articulation munie de ligaments qui, en raison de leur disposition, la condamneraient à l'immobilité, n'aurait, en effet, aucune raison d'être.

Il faut bien savoir que les ligaments ne sont pas les seuls agents qui concourent à

maintenir les surfaces articulaires dans un rapport exact, car d'une part, les muscles par leur propriété de tonicité tendant sans cesse à rapprocher leurs deux extrémités, favorisent la coaptation des deux leviers auxquels ils s'insèrent ; d'autre part, la pression atmosphérique exerçant son action sur les parois de cavités où existe le vide le plus complet tend à prévenir leur écartement. Il est vrai de dire que ces deux sortes d'influence n'ont pas une efficacité égale sur toutes les jointures, elles sont surtout puissantes pour celles qui se font remarquer par la laxité de leurs moyens d'union, pour l'épaule et la hanche. La disposition conoïde que présente l'ensemble des muscles qui entourent ces deux articulations, est évidemment très-favorable au rôle que nous venons d'assigner à la tonicité, et l'étendue de ces articulations fait que la pression atmosphérique a plus d'effet sur elles que sur toute autre. Il faut encore tenir compte, à propos de la solidité des articulations, de l'espèce de renfort que les ligaments reçoivent des parties fibreuses qui les avoisinent : tantôt ce sont des lames aponévrotiques qui se confondent avec eux, tantôt des expansions tendineuses, ou même de véritables tendons.

2° Les ligaments régularisent les mouvements des articulations par la forme qu'ils possèdent et la position qu'ils affectent. Pour s'en convaincre, il suffit de passer en revue quelques articulations. Dans celles où les mouvements en tous sens sont possibles, comme à l'épaule et à la hanche, l'appareil ligamenteux a la forme d'un manchon embrassant par ses extrémités le pourtour des surfaces articulaires. Là où il ne se passe que des mouvements en deux sens différents, en avant et en arrière, par exemple (coude), des bandelettes fibreuses, latéralement placées fixent si solidement les pièces osseuses que tout mouvement de latéralité est rendu impossible, tandis que des toiles cellulaires lâches placées au-devant et en arrière de l'article ne mettent aucun obstacle aux mouvements dans ces deux sens. Si un os roule sur son axe, cet os est entouré à son extrémité par un anneau fibreux dans lequel il peut tourner sans difficulté. S'il ne se passe entre des surfaces articulaires que des mouvements de glissement, les ligaments sont disséminés tout au pourtour de ces surfaces ; de plus, quelques-uns les unissent directement et leur imposent ainsi une mobilité excessivement restreinte. Chose remarquable, nous retrouvons des ligaments intra-articulaires dans les articulations les plus mobiles, au genou par exemple. Mais ici ils ont pour but d'empêcher les larges surfaces qui roulent l'une sur l'autre de s'abandonner lors des déplacements considérables qu'elles exécutent.

Il est facile de comprendre d'après ces quelques exemples que les ligaments ont des dispositions et des formes spéciales suivant le rôle qu'ils sont destinés à remplir. Les uns sont intra-articulaires, les autres extra-articulaires. Les uns ont la forme de capsules ou de manchon, d'autres la forme de cordes, de rubans de toiles, d'anneaux. Tout en admettant le rôle que nous venons d'accorder aux ligaments, nous ne pouvons cependant nous empêcher de reconnaître que la disposition des ligaments et la nature des mouvements se subordonnent en quelque sorte à la configuration des surfaces articulaires.

3° On pourrait encore assigner aux ligaments un dernier usage, celui d'abriter la partie la plus importante de l'articulation, la membrane synoviale. Ce rôle est surtout appréciable pour les articulations situées superficiellement, l'articulation du genou, par exemple. Dans les points exposés aux violences du dehors, c'est-à-dire en avant, il semble que tout le tissu fibreux de la région se soit pour ainsi dire donné rendez-vous afin d'assurer au ligament antérieur une épaisseur, et par cela même une résistance considérables.

Dans certains points du squelette où des lames osseuses entraînées par le poids des parties qui vont au-devant d'elles tendent à s'écarter les unes des autres, on rencontre des ligaments dont l'élasticité, contrastant avec le peu d'extensibilité des ligaments ordinaires, contre-balance les effets de la gravitation, et supplée l'action des muscles, action qui est nécessairement intermittente. Ces ligaments sont appelés ligaments jaunes ou élastiques. On les trouve entre les lames vertébrales. Ils sont constitués par des fibres élastiques en réseaux. Ce tissu se rencontre encore dans le ligament cervical des quadrupèdes, et existe même à l'état rudimentaire dans la région du cou chez l'homme (*voy.* ÉLASTIQUE, Tissu).

Cartilages d'encroûtement. Le contact des os qui jouissent d'une certaine mobilité n'est point immédiat. Si l'on excepte l'apophyse zygomatique et l'extrémité interne de la clavicule, toutes les surfaces articulaires sont recouvertes par des lamelles blanches plus ou moins épaisses appelées cartilages d'encroûtement. Libres par la face qui regarde la cavité articulaire, ces lamelles du côté opposé adhèrent et se confondent si intimement avec l'os, qu'il est impossible de les détacher sans entraîner avec elles quelques parcelles de cette substance. Elles sont constituées par une masse homogène creusée de cavités qui contiennent une ou plusieurs cellules à noyaux sphériques (*voy.* CARTILAGES). Elles ne possèdent ni vaisseaux ni nerfs. La simplicité de composition de ces lamelles nous rend compte du peu de vitalité dont elles jouissent, et nous explique comment elles peuvent subir, sans être soumises à un travail de résorption, les pressions qui s'exercent incessamment sur elles. Elles sont donc assimilables aux morceaux de cuir employés dans nos machines, dans le but d'empêcher l'usure des pièces qui roulent les unes sur les autres. Par l'élasticité qu'elles possèdent, elles servent aussi à amortir les chocs et à prévenir les effets funestes de frottements trop rudes.

Dans certaines parties du corps, les surfaces articulaires sont en rapport avec des lames flexibles et résistantes qui leur sont interposées sans se confondre avec elles, ou qui sont placées sur leur limite. Leur forme est celle de disques, de bourrelets, de ménisques, de demi-lunes. Leur rôle est variable. Ici elles augmentent par leur disposition la cavité de réception d'une tête osseuse (bourrelet glénoïdien), là elles concourent surtout à un emboîtement plus exact des extrémités qui se correspondent (bourrelet cotyloïdien); ailleurs elles assurent la régularité du mouvement d'une articulation en s'interposant à deux surfaces articulaires convexes (ménisque de l'articulation temporo-maxillaire); enfin elles amortissent les chocs et préviennent ainsi les solutions de continuité des bords osseux (bourrelets cotyloïdien et glénoïdien).

A la colonne vertébrale, le tissu fibro-cartilagineux possède une disposition spéciale. Intimement uni aux surfaces osseuses opposées, il remplit complétement l'espace qui les séparent, et devient le siége réel de mouvements dont l'étendue est limitée par son degré de flexibilité et d'élasticité.

Membranes synoviales. Les membranes synoviales, selon Bichat, représentent des sacs sans ouverture, interposés aux surfaces articulaires. Cette manière de voir est loin d'être exacte ; car d'une part ces membranes ne recouvrent les cartilages d'encroûtement que dans une étendue d'une ligne ou deux; d'autre part, elles sont en beaucoup d'endroits difficilement séparables des parties voisines, de telle sorte qu'elles mériteraient bien mieux le nom de surfaces synoviales. Quoi qu'il en soit, cette couche organique qui forme le plan le plus interne de la paroi molle articulaire doit être considérée à part, en raison même du rôle qu'elle est appelée à remplir. Des faisceaux de tissu cellulaire enchevêtrés les uns dans les autres et conte-

nant un grand nombre de vaisseaux capillaires, forment la couche externe de ces membranes; là où elles sont distinctes, la couche la plus interne est constituée par des cellules d'épithélium pavimenteux. Cette dernière, toujours absente au niveau des cartilages, est rarement complète dans les autres parties (*voy.* SYNOVIALES). La vascularité de ces membranes explique la vitalité considérable dont elles jouissent, vitalité qui se traduit surtout dans les affections de nature inflammatoire dont elles sont si souvent le théâtre. Elle nous rend compte aussi du phénomène de transsudation qui s'effectue à leur surface libre, et qui est la source du liquide visqueux appelé synovie, que l'on trouve dans l'intérieur des articulations.

Il n'est pas encore démontré que les saillies ou les dépressions qu'elles présentent (franges synoviales, follicules synoviaux), soient seules aptes à remplir cet office, elles paraissent avoir plutôt pour usage d'augmenter l'étendue des parties exaltantes. Quel que soit le mécanisme de la formation de ce liquide, il n'en est pas moins vrai que le rôle de ces membranes est de le fournir, et ce rôle se rattache à la nécessité qu'il y avait pour les surfaces qui doivent se mouvoir les unes sur les autres, d'être lubréfiées par un liquide visqueux. La synovie est pour ces surfaces, ce qu'est l'huile déposée sur les rouages des machines dans le but d'atténuer les frottements.

Mouvements. Les mouvements que les os exécutent sont nombreux. Le plus simple est le mouvement de glissement, il consiste dans le déplacement successif des divers points d'une surface articulaire sur celle qui lui correspond. Ce mouvement existe dans toutes les articulations, mais c'est souvent à lui seul que se borne la mobilité d'une articulation, comme on le voit aux petits os du carpe et du tarse.

Après le mouvement de glissement vient celui d'opposition en deux sens seulement qui comprend le mouvement de flexion et d'extension. La flexion est toujours plus étendue que l'extension; toutes deux sont limitées, soit par la résistance des ligaments, placés en sens opposé à leur direction, soit par la pression de saillies osseuses comme l'apophyse olécrânienne. Les mouvements d'opposition en plusieurs sens comprennent, avec les mouvements de flexion et d'extension, les mouvements d'adduction et d'abduction. Le mouvement de circumduction ou en fronde n'est que le passage d'un de ces mouvements à l'autre. Les conditions indispensables pour l'exécution des mouvements de circumduction, c'est que les surfaces articulaires soient représentées par une tête et une cavité, et que les ligaments aient la forme de manchon. Il faut de plus que ce manchon ait une certaine laxité, et que l'axe de la tête soit éloigné aussi peu que possible du parallélisme avec l'axe du corps. Nous trouvons ces conditions réunies dans l'articulation coxo-fémorale et scapulo-humérale.

Quand un os roule sur son axe ou autour d'un axe fictif, ou quand un os roule sur un autre, on donne à ces mouvements le nom de mouvements de rotation, appelés encore pronation quand le mouvement se fait d'arrière en avant, et supination quand il se fait d'avant en arrière.

Le mouvement de l'apophyse odontoïde est un type de mouvement de rotation sur l'axe : cette apophyse roule en effet à la façon d'un cylindre dans un arc ostéo-fibreux qui la contient.

Quand l'axe autour duquel se meut l'os est fictif, ou bien l'os est courbé uniformément, comme cela se voit pour les côtes, ou bien l'os est courbé angulairement à l'union d'une de ses extrémités et de son corps, ainsi que cela existe à l'humérus et au fémur. Dans le premier cas, la rotation de l'os se fait sur un axe fictif qui prendrait directement les deux extrémités; dans le second cas, le mouvement de

rotation se fait autour d'un axe fictif qui joindrait les têtes osseuses à la partie externe de leurs extrémités opposées.

Quand un os roule sur un autre, ainsi que cela se voit pour le radius, soit que le mouvement se fasse en avant (pronation) ou en arrière (supination), l'os qui se meut exécute des mouvements en sens inverse à ses deux extrémités. Supérieurement le mouvement de rotation est un mouvement sur l'axe même de l'os, mais inférieurement son mouvement est un mouvement de circumduction autour de l'os fixe. La pronation et la supination semblent au membre supérieur venir en aide pour les besoins de la préhension aux mouvements de rotation imprimés aux diverses pièces de ce membre par l'humérus. Ces mouvements au membre inférieur sont très-bornés ; ils ne sont possibles que quand la jambe est à moitié fléchie sur la cuisse. De plus, ils s'exécutent par un mécanisme différent. Le condyle interne tourne sur lui-même, tandis que le condyle externe exécute des mouvements d'avant en arrière et d'arrière en avant.

Le mouvement de torsion est une variété du mouvement de rotation, il ne se passe que dans les parties flexibles et élastiques, les côtes, leurs fibro-cartilages, les disques inter-vertébraux. Ce mouvement est toujours très-limité, à moins qu'il ne résulte d'un grand nombre de mouvements partiels, ainsi que cela arrive pour les mouvements de torsion de la colonne vertébrale.

Classification des articulations. Toutes les classifications qui ont été faites reposent sur les considérations soit des surfaces osseuses, soit des moyens d'union, soit des mouvements.

Les anciens n'avaient égard qu'aux liens articulaires et les distinguaient en : 1° synchondroses (σύν avec, χόνδρος cartilage), c'est-à-dire articulations dont les moyens d'union sont les cartilages ; 2° synévrose (σύν avec, νεῦρον nerfs, synonyme de ligaments pour les anciens), ou articulations ayant pour moyens d'union des ligaments; 3° synsarcoses (σύν avec, σάρξ chair, synonyme de muscle), c'est-à-dire articulations ayant pour moyens d'union des muscles ; 4° méningoses (μήνιγξ membrane), ou articulations dont les liens sont des membranes, comme cela a lieu pour les os du crâne des enfants.

Bichat, portant plus spécialement son attention sur les mouvements, a pris la base de ses divisions et subdivisions dans leur nombre et leur étendue. Il distingue d'abord les articulations mobiles des articulations immobiles, puis il classe les articulations mobiles, d'après le nombre des mouvements, dans l'ordre suivant :

1° *Articulations du premier genre*, jouissant de toutes les espèces de mouvement : glissement, opposition, rotation, circumduction.

2° *Articulations du deuxième genre*, possédant tous les mouvements, celui de rotation excepté.

3° *Articulations du troisième genre*, permettant l'opposition dans un seul sens.

4° *Articulations du quatrième genre*, dont les mouvements sont réduits à celui de rotation.

5° *Articulations du cinquième genre*, celles qui ne permettent qu'un mouvement de glissement.

La classification adoptée de nos jours est celle de Galien modifiée par M. Cruveilhier. Elle range les articulations en trois grandes classes, suivant qu'elles sont mobiles, immobiles ou mixtes. Les articulations mobiles sont appelées *diarthroses*, les immobiles *synarthroses* ou *sutures*, les mixtes *amphiarthroses*, et les genres de chacune de ces classes reposent sur la seule forme des surfaces articulaires, la disposition des ligaments et les mouvements se subordonnant à la

configuration de ces surfaces. Le tableau suivant est emprunté à l'ouvrage de M. Cruveilhier.

Première classe. Diarthroses. Caractères : Surfaces articulaires contiguës ou libres, configurées de manière à se mouler exactement les unes sur les autres, toutes pourvues : 1° de cartilages d'encroûtement; 2° de synoviales; 3° de ligaments périphériques. Toutes exécutent des mouvements. Les diarthroses se divisent en six genres :

Premier genre. Énarthroses. Caractères : Tête ou portion de sphère plus ou moins complétement reçue dans une cavité. Exemples : coxo-fémorale, scapulo-humérale. — Ligaments : Capsule fibreuse. — Mouvements : Mobilité dans tous les sens, flexion et extension, abduction et adduction, circumduction, rotation.

Deuxième genre. Articulations par emboîtement réciproque. Caractères : Surfaces articulaires concaves dans un sens, convexes dans le sens perpendiculaire au premier, de manière à s'enfourcher réciproquement. Exemple : articulation du trapèze avec le premier métacarpien. — Ligaments : Deux ou quatre ligaments, ou bien ligament orbiculaire plus ou moins complet. — Mouvements : Mouvements en tous sens, à la manière des énarthroses, mais point de rotation.

Troisième genre. Articulations condyliennes ou condylarthroses. Caractères : Tête allongée ou condyle reçu dans une cavité elliptique. Exemple : articulations de l'avant-bras avec la main, de la mâchoire inférieure avec l'os temporal. — Ligaments : Deux ou quatre ligaments dont deux principaux. — Mouvements : En quatre sens : flexion, extension, abduction, adduction, circumduction; point de rotation. Dans cette articulation, il y a toujours deux mouvements principaux, et par conséquent les deux autres mouvements sont bornés.

Quatrième genre. Articulations trochléennes ou ginglymes. Caractères : Réception ou engrènement réciproque des surfaces articulaires; la forme de poulie ou de trochlée est affectée à ce mode d'articulation. Exemple : coude, genou. — Ligaments : Deux ligaments latéraux, ordinairement plus rapprochés du côté de la flexion que du côté de l'extension ; ligament antérieur et ligament postérieur variables, toujours faibles et comme rudimentaires, souvent remplacés par des tendons. — Mouvements : deux mouvements en sens opposés, à la manière d'une charnière à angle.

Cinquième genre. Trochoïdes (τρέχω, tourner). Caractères : un axe ou cylindre reçu dans un anneau partie osseux, partie fibreux. Exemple : articulations de l'atlas avec l'axis, du radius avec le cubitus. — Ligaments : un ligament annulaire. — Mouvements : rotation.

Sixième genre. Arthrodies. Caractères : Surfaces articulaires planes ou presque planes. Exemple : articulations des os du carpe et du tarse. — Ligaments : Fibres irrégulièrement placées autour de l'articulation. — Mouvements : Glissement.

Deuxième classe. Synarthroses ou sutures. — Caractères : Surfaces articulaires armées de dents ou d'irrégularités qui s'engrènent réciproquement, ce qui leur a fait donner le nom de sutures. Exemple : articulations des os du crâne. — Moyens d'union : Prolongement du tissu tracé d'ossification, qui est envahi par les progrès de l'âge; point de cartilages d'encroûtement, point de synoviales, point de ligame,nts points de mouvements.

Trois genres de sutures : 1° les sutures dentées, 2° les sutures écailleuses, 3° les sutures harmoniques, suivant que les surfaces articulaires sont disposées en dents, en écailles ou simplement rugueuses et juxtaposées. Toutes ces dispositions ne sont que des variétés peu importantes de sutures. Mouro avait reproduit la schindylèse,

ou articulation en soc de charrue de Keil. La gomphose, ou implantation des dents dans leurs alvéoles, doit être rejetée, les dents, en effet, ne sont point des os, elles sont implantées et non articulées.

Troisième classe. Amphiarthroses ou symphyses. Caractères : Surfaces articulaires planes ou presque planes en partie contiguës, partie continues à l'aide d'un lien fibreux. Exemples : articulation du corps des vertèbres, symphyse du pubis, symphyse sacro-iliaque. — Moyens d'union : Des ligaments interosseux et des ligaments périphériques; cartilages articulaires, minces, synoviales rudimentaires. — Mouvement : balancement plutôt que glissement. Liégeois.

§ II. **Pathologie**. Nous avons déjà, aux articles Ankylose, Artralgie, Arthrite, traité plusieurs points importants de la pathologie articulaire ; nous lui consacrerons plus loin d'autres articles spéciaux aux mots Entorse, Hydarthrose, Luxation, Tumeur blanche. Nous devons exposer ici tout ce qui ne rentrerait pas dans l'un de ces différents articles que nous traitons à part, pour nous conformer à l'usage reçu et au plan de ce dictionnaire.

Nous nous occuperons principalement des lésions traumatiques et des lésions organiques des articulations, et parmi ces dernières des corps mobiles des articulations d'origine organique.

Lésions traumatiques des articulations. Toutes les variétés de traumatisme peuvent être observées dans les articulations. L'entorse devant être traitée à part, c'est de la contusion et des diverses plaies que nous devons nous occuper.

A. Contusion. La contusion est une lésion fréquente, peu grave habituellement, mais qui peut amener les accidents les plus sérieux, et qui compromet dans tous les cas, pour un certain temps, les fonctions de la jointure. Elle est directe ou indirecte, selon qu'elle est produite directement par les corps vulnérants, ou bien qu'elle est le résultat d'un contre-coup. Dans le premier cas, le corps agit au niveau même de l'articulation, et il produit des désordres dans les tissus articulaires à travers la peau, qui est elle-même plus ou moins contuse. Dans le second, le choc porte loin de l'articulation, sur un point plus ou moins éloigné, et s'il produit des désordres, c'est en augmentant la pression des surfaces articulaires, ou bien en distendant les ligaments qui les unissent et qui s'opposent à leur déplacement. Quel que soit le mécanisme de la contusion articulaire, les conditions changent et le danger devient plus grand lorsque la contusion s'accompagne de fracture articulaire ; les accidents immédiats sont alors plus graves ; le retour de la mobilité plus difficile si le malade guérit ; de plus, si l'inflammation survient, on peut s'attendre à tous les dangers des suppurations articulaires. Il faut donc considérer dans la contusion articulaire deux cas distincts : la contusion sans fracture, et la contusion avec fracture des extrémités osseuses. Dans le premier cas on a une arthrite consécutive qui peut être très-longue à disparaître, mais qui est relativement bénigne; dans le second l'arthrite est plus intense et peut aller jusqu'à la suppuration lorsqu'il y a fracture comminutive et lorsqu'il s'agit d'un sujet disposé aux processus purulents par les mauvaises conditions de la santé générale.

Les symptômes qu'on observe dans les contusions sans fracture sont les suivants : il y a d'abord une douleur au niveau de l'articulation, douleur qui se réveille dans tous les mouvements actifs ou passifs. Dans l'appréciation de cette douleur, il faut faire la part de la contusion des parties molles extérieures, qui au début sont plus sensibles que les parties constituantes de l'articulation elle-même, celle-ci devenant surtout sensible lorsque l'inflammation a commencé à se dévelop-

per. Le phénomène propre le plus saillant de la contusion est, dans beaucoup de cas, l'épanchement intra-articulaire. Ce n'est cependant que dans les articulations superficielles et à surface largement découverte, comme le genou, qu'il est facile de le constater. Cet épanchement est souvent assez abondant, comme du reste dans les entorses et les ruptures ligamenteuses de l'articulation. Il ne survient pas immédiatement après l'accident, à moins qu'il ne soit dû à une rupture des capillaires de la synoviale, et alors il est constitué par le sang. Dans la plupart des cas, c'est au bout de vingt-quatre ou de quarante-huit heures qu'on l'observe, et alors il est dû à une hypersécrétion de la synovie, et constitue une véritable hydrarthrose traumatique.

Les contusions par contre-coup portent sur les surfaces articulaires elles-mêmes; mais, comme en pareil cas il y a toujours plus ou moins d'entorse, c'est-à-dire de distension des parties fibreuses de la jointure, il en résulte souvent des phénomènes analogues aux précédents; il y a seulement en moins la lésion des parties péri-articulaires; tous les désordres se sont passés dans l'articulation elle-même.

L'épanchement de sang peut être assez abondant à la suite des contusions violentes, dans le cas surtout de fracture articulaire. La difficulté de la résorption du sang extravasé rend la guérison plus lente, et la présence des caillots est une cause qui peut gêner longtemps le rétablissement de la mobilité.

Les contusions sur des articulations malades, sur celles, par exemple, qui ont déjà subi l'influence du rhumatisme chronique, sont plus graves que celles qui surviennent sur des articulations saines; c'est dans ces cas-là que des portions de cartilage ou des ostéophytes peuvent se détacher, et forment alors une variété rare, mais cependant réelle, de corps flottants articulaires.

On pourrait établir une foule de degrés dans les contusions articulaires selon leur intensité et selon le tissu affecté. Ici encore on ferait la distinction de la contusion, selon qu'elle porte sur la synoviale et les parties molles, ou bien sur les parties osseuses, et l'on retrouverait comme lésion consécutive, soit une synovite, soit une ostéite des extrémités qui constituent l'articulation. C'est cette ostéite consécutive qui explique les douleurs persistantes dans des articulations contuses sans lésion appréciable de l'appareil capsulaire et ligamenteux. Il peut s'opérer aussi chez certains sujets des écrasements du tissu spongieux des os, en particulier chez les vieillards et chez les individus qui présentent une raréfaction anormale du système osseux. La contusion du cartilage seul ne pourrait donner lieu à des symptômes appréciables à cause de l'insensibilité de ce tissu. On peut démontrer sur le cadavre (Bonnet) l'enfoncement du tissu spongieux péri-articulaire sans fracture proprement dite. La lame externe cède, le tissu spongieux se tasse et il en résulte un enfoncement indélébile. Ce sont là, du reste, des fractures lamellaires qui se rattachent aussi bien à l'histoire des fractures proprement dites, qu'à celle de la contusion articulaire, mais qu'il est bon de signaler ici, parce qu'elles peuvent être cause de gêne dans les mouvements et contribuer à la production de l'arthrite consécutive par leur proximité de l'articulation.

Comme nous reviendrons, à propos de l'entorse, sur la marche des accidents qui surviennent après les désordres sous-cutanés des articulations et sur le mode de guérison de ces accidents, nous n'y insisterons pas ici plus longtemps.

La contusion articulaire est souvent l'origine d'une tumeur blanche chez les sujets scrofuleux. Chez les rhumatisants les désordres produits par le traumatisme sont plus longs à disparaître que chez les sujets sains. Chez les vieillards ils sont la cause de roideurs et d'ankyloses incurables.

Dans les cas simples, il faut avant toute chose se prémunir contre l'inflammation consécutive. Pour cela la première indication est de placer le membre dans une position favorable, commode, facile à garder, et de l'immobiliser dans un appareil pour peu que la contusion ait été intense. On appliquera en même temps autour de l'articulation des compresses résolutives, froides et souvent renouvelées, si le sujet n'est pas rhumatisant. Une compression modérée autour de l'articulation activera la puissance résolutive plus que tous les topiques auxquels on pourra avoir recours. Si le sujet est rhumatisant, il vaut mieux s'abstenir de toute application froide, recourir immédiatement aux sangsues, faire des frictions huileuses narcotiques, et mieux encore se contenter d'un bandage amidonné. Ce bandage sera à lui seul le meilleur des résolutifs par l'égalité de température qu'il entretiendra autour du membre et l'immobilité dans laquelle il le maintiendra. Si malgré les applications froides, les sangsues, les bains, malgré les compresses et l'immobilité, l'épanchement articulaire ne se dissipe pas, il faut avoir recours aux révulsifs. On pratique alors des badigeonnages répétés avec la teinture d'iode qu'on fait suivre d'une compression méthodique avec les bandelettes de diachylon, ou mieux on applique un ou plusieurs vésicatoires volants. Dans les cas rebelles une série de pointes de feu constitue un moyen plus puissant encore. On hâte enfin la résorption de cet épanchement par les divers moyens usités contre les hydarthroses rebelles.

Si l'épanchement persiste, la ponction, suivie ou non de l'injection iodée, peut être utile, et l'on n'a qu'à se conduire d'après les principes généraux des épanchements dans les cavités closes (Velpeau, Bonnet). Dans ces derniers temps, Jarjavay (cité par Panas, *Nouveau dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, t. III) a préconisé la ponction de l'articulation faite dès le début; il la regarde comme un moyen inoffensif et très-efficace pour faire disparaître en peu de jours les épanchements séro-sanguinolents, et avec eux tous les autres accidents de la contusion articulaire.

« Pour pratiquer cette petite opération, dans les cas de contusion de l'articulation du genou, Jarjavay, après avoir légèrement détruit le parallélisme de la peau, enfonce une lancette vers le côté interne de l'articulation, au niveau du tiers inférieur du condyle correspondant du fémur. Pétrissant alors l'articulation par des pressions en différents sens, il fait sortir le liquide contenu, partie au dehors et partie dans le tissu cellulaire sous-cutané. La petite plaie est ensuite fermée à l'aide d'un morceau de sparadrap, le membre est tenu dans l'immobilité, et l'articulation est entourée d'un bandage approprié qui exerce sur elle une compression modérée. Jarjavay a bien voulu nous communiquer les observations de contusions articulaires traitées par lui depuis deux ans, et sur dix cas de ponction il n'a eu à observer ni mort, ni inflammation tant soit peu vive. La guérison a été du reste assez rapide et ne s'est jamais fait attendre au delà de douze ou quinze jours au plus. Ce serait donc là une méthode qui, par son innocuité autant que par les bons résultats qu'elle procure, mériterait d'être prise par les praticiens en sérieuse considération. L'avenir seul décidera d'une manière définitive si la ponction d'une grande synoviale, faite dans des cas analogues, est toujours exempte de dangers, comme on serait tenté de le croire d'après les succès obtenus par Jarjavay, ou si au contraire on a quelquefois à redouter de graves accidents. »

Plaies des articulations. Les auteurs classiques divisent les plaies des articulations en plaies non pénétrantes et plaies pénétrantes. Les premières ne sont pas, à proprement parler, des plaies des articulations; ce sont des plaies péri-articu-

laires (Legouest) ; mais cependant comme elles comprennent les plaies pénétrant jusqu'à la face externe de la synoviale, c'est-à-dire les dénudations de cette membrane, et qu'elles peuvent être suivies, par cela même, des accidents propres aux inflammations articulaires, nous conserverons la division traditionnelle, sans y attacher cependant plus d'importance qu'elle n'en mérite.

A. Plaies non pénétrantes. Nous avons déjà cité, à propos de l'arthrite aiguë, des cas de suppuration articulaire à la suite de la dénudation de la face externe de la synoviale du genou par des cautérisations mal dirigées et des brûlures accidentelles. Dans un des cas que nous avons observés, l'articulation ne s'ouvrit que plusieurs jours après la chute des eschares produites par des pastilles de potasse qu'un médecin avait appliquées sur les côtés de la rotule pour une arthrite chronique du genou.

Des plaies simples qui ne pénétraient au début que jusqu'à la synoviale exclusivement, peuvent donner lieu aux mêmes accidents si une inflammation diffuse se développe consécutivement. Aussi, la seule règle de traitement de ces plaies péri-articulaires est-elle de les traiter comme des plaies pénétrantes, et, pour cela de les panser le mieux possible afin d'amener leur prompte cicatrisation. On devra d'autant mieux les soigner qu'elles paraîtront plus profondes. C'est surtout lorsqu'elles intéressent les gaînes tendineuses péri-articulaires qu'il faut prévoir la possibilité d'une complication, et alors les mettre dans les conditions de repos et de milieu qui assurent leur prompte réparation. C'est encore ici le lieu de rappeler la prudence que doit apporter le chirurgien dans l'exploration des plaies péri-articulaires. Il pourrait, par des manœuvres imprudentes, percer avec son stylet une synoviale qui n'est atteinte qu'extérieurement, et rendre ainsi pénétrante une plaie qui ne l'était pas primitivement. Il ne faut donc explorer que lorsqu'on a lieu de soupçonner la présence d'un corps étranger qui pourrait empêcher la cicatrisation.

Dans les cas de plaies péri-articulaires avec perte de substance considérable, il faudra songer à la rétractilité du tissu inodullaire, et, pour en prévenir les mauvais effets, placer le membre dans une position telle que les mouvements en soient le moins possible gênés dans l'avenir.

B. Plaies pénétrantes. Toutes les plaies pénétrantes ont un danger commun, l'arthrite consécutive ; mais elles n'y exposent pas toutes au même degré, et, à ce titre, il faut examiner leurs diverses variétés, selon qu'elles sont produites par des instruments piquants, tranchants ou contondants ; selon qu'elles portent sur la synoviale seule ou qu'elles intéressent les extrémités osseuses elles-mêmes. Les premières exposent immédiatement et d'une manière directe à l'inflammation suppurative de la synoviale et à tous les accidents que nous avons déjà décrits à propos de l'arthrite suppurée. Les secondes ne produisent ces accidents que consécutivement par la propagation de l'inflammation osseuse, à moins qu'il n'y ait une solution de continuité de l'os, une fissure pénétrant dans la cavité articulaire ; dans ce dernier cas, si la plaie communique avec l'air extérieur, les accidents de l'arthrite sont à peu près inévitables et toujours plus menaçants et plus prompts.

Les plaies par piqûre sont généralement produites par des aiguilles, des clous, des alènes, des épées, etc. ; elles sont étroites, plus ou moins profondes, selon l'épaisseur des parties molles qui entourent l'articulation, plus ou moins sinueuses selon la direction du corps vulnérant et la mobilité de la peau sur les tissus sous-cutanés.

Les plaies par incision occasionnées pas des coups de hache, de faux, de sabre et autres instruments de ce genre sont plus larges, plus étendues. Elles exposent par

cela même plus immédiatement à l'issue de la synovie, et se trouvent dans de moins bonnes conditions pour que la réunion s'effectue.

Les plaies par instruments contondants dont les plaies par armes à feu forment une importante division, présentent comme les précédentes une foule de variétés par le mécanisme de leur production et la nature du corps vulnérant. Elles sont beaucoup plus graves que les précédentes à cause de l'impossibilité d'obtenir la réunion immédiate, qui est le meilleur moyen, le seul même de prévenir l'arthrite consécutive. Mais, cependant, une fois l'arthrite traumatique arrivée à suppuration, les conditions des plaies contuses ne sont pas en général plus défavorables que celles que présentent les autres genres de plaies. Une large plaie contuse, de grandes déchirures de la synoviale peuvent même prévenir les accidents graves attachés à la suppuration de l'article ; c'est, du reste, comme nous le verrons plus tard, par de larges ouvertures qu'on peut espérer de conjurer les accidents consécutifs aux plaies étroites suivies d'arthrite purulente. Ce qui augmente la gravité des plaies contuses ce sont les fractures des extrémités osseuses, les fissures pénétrant dans l'articulation, les esquilles ou autres corps étrangers séjournant dans la cavité synoviale.

Symptomatologie. Le symptôme pathognomonique de la pénétration de la synoviale par un corps vulnérant venu du dehors, c'est l'écoulement de la synovie. Ce liquide s'écoule sous l'aspect d'un liquide filant analogue à l'albumine de l'œuf, transparent au début (à moins qu'il ne soit coloré par le sang), mais devenant bientôt un peu moins clair, puis louche, puis s'accompagnant de petits grumeaux blanchâtres, puis enfin purulent.

L'issue de la synovie prouve que la plaie est articulaire ; mais la synoviale peut être atteinte sans que son contenu paraisse au dehors. Tout dépend de la direction de la blessure et du parallélisme des bords de la plaie. Une piqûre, une petite plaie par incision dirigée dans le sens des fibres ligamenteuses et capsulaires pourra ne donner lieu à l'issue d'aucun liquide, surtout si l'instrument vulnérant a suivi à travers la peau un chemin oblique pour arriver à la synoviale. Des articulations profondément situées au milieu d'une couche épaisse de muscles seront dans des conditions encore plus favorables sous ce rapport.

La synovie étant peu abondante dans une articulation normale, il ne s'en écoulera pas immédiatement une grande quantité. Mais bientôt, au bout de quelques heures ou de quelques jours, sous l'influence de l'irritation traumatique, la synovie sera sécrétée en plus grande abondance, soit qu'elle s'écoule au dehors au fur et à mesure de sa formation, soit qu'elle se réunisse dans la cavité de l'article de manière à former une hydarthrose considérable.

Cette hypersécrétion, qui est le premier signe de l'inflammation de la synoviale, survient toujours plus ou moins, même dans les cas les plus simples. Elle devient bientôt, par elle-même, un nouvel obstacle à la réunion de la plaie de la synoviale, car elle distend cette membrane, éloigne les bords de la plaie et les empêche de se souder.

La douleur est presque nulle au début, ou bien elle est due à la lésion des autres tissus plus qu'à la perforation de la synoviale elle-même. Mais elle devient de plus en plus sensible à mesure que l'inflammation se développe. C'est même cette absence de douleur au début, qui est la cause des accidents qu'on observe dans des blessures que le traitement le plus simple eût pu préserver de toute complication consécutive. Un homme laisse tomber la pointe d'un couteau, d'une alène sur la partie antérieure du genou ; il retire aussitôt l'instrument et ne porte aucune attention à la plaie qu'il s'est faite. Il éprouve si peu de douleur qu'il peut

reprendre son travail. La plaie extérieure peut même se réunir malgré les mouvements du membre; mais bientôt le genou se tuméfie, devient douloureux, la marche est impossible, et, peu à peu, se développent les symptômes d'une arthrite intense qui se termineront le plus souvent par la mort du blessé.

Pendant que la synoviale s'enflamme et donne lieu à cette hypersécrétion de liquide qui constitue une hydarthrose plus ou moins apparente, la peau se laisse distendre, mais sans changer de coloration ; elle garde même une coloration presque normale quand l'inflammation traverse la synoviale et envahit les gaînes tendineuses et le tissu lamelleux intermusculaire. Il se produit alors une tuméfaction d'abord limitée aux culs-de-sac de l'articulation; puis cette tuméfaction devient diffuse ou se prolonge au-dessus et au-dessous de l'article, en suivant les gaînes musculaires. C'est à partir de ce moment que le danger devient très-grave au point de vue de la conservation du membre et de la vie du malade. Des abcès péri-articulaires se forment en remontant le long des muscles. Pendant ce temps-là, la synovite, d'abord congestive et donnant lieu à une synovie seulement plus abondante et plus fluide, s'accentue de plus en plus. La plaie cutanée qui avait paru d'abord se réunir, se rouvre; ses lèvres deviennent blafardes; ses bords se renversent ; il en sort comme une masse de bourgeons charnus pâles et violacés, et il s'en écoule bientôt avec plus ou moins d'abondance une synovie encore filante, mais déjà troublée par de petits grumeaux et une teinte jaunâtre. Cet aspect blafard des lèvres de la plaie et des bourgeons charnus qui remplissent leur intervalle est remarquable; quelquefois il se fait à ce niveau comme une tumeur saillante, d'aspect fongueux qui est constituée par la prolifération du tissu conjonctif sous-cutané repoussé au dehors par la pression de la synovie accumulée dans l'article. Un cas curieux et exceptionnel de Maunoury (*Compendium de chirurgie pratique*, t. II) mérite d'être rappelé sous ce rapport.

« Un homme reçut une blessure dans laquelle les parties molles placées au côté externe de la rotule furent profondément divisées par la pointe d'un instrument tranchant. La douleur fut peu vive; mais il y eut effusion par la plaie d'un verre de sang environ. (On ne possède du reste, sur cette dernière particularité, que le témoignage du malade même, et l'on n'ignore pas que, parmi les gens du peuple surtout, on ne compte que par verres, chopines ou pintes même, la quantité de sang qui s'écoule de la plaie.) Les mouvements du membre étaient faciles et très-peu douloureux, et le blessé continua ses travaux. Huit jours après, gonflement et douleur du genou, cicatrice d'un pouce et demi sur le côté externe de la rotule droite. Au centre de cette cicatrice, située sur une tumeur molle et fluctuante qui dépassait le niveau de la rotule, existait un léger pertuis par lequel, dans une extension subite de la jambe, après quelques jours d'applications émollientes et du repos le plus absolu, s'échappa en jet un liquide blanchâtre, visqueux, évalué à la quantité d'un verre ordinaire. Un nouveau mouvement procura une seconde évacuation semblable à la première ; dès lors la tumeur s'affaissa, les douleurs du genou disparurent, le malade put dormir. Bientôt les mêmes accidents se reproduisent : un stylet introduit dans la petite ouverture la débouche, et le liquide s'élance à deux ou trois pieds de hauteur; aussitôt nouvel affaissement de la tumeur, disparition des douleurs, etc... Après plusieurs récidives, la tumeur finit par s'effacer complétement. Le genou recouvra enfin son volume ordinaire, sa forme naturelle, la liberté de ses mouvements, et le malade fut guéri le vingt-neuvième jour après son entrée à l'hôpital. » (Maunoury, *Bibliothèque médicale*, n° 198, p. 28, et *Compendium de chirurgie*, t. II, p. 550.)

Dans quelques cas, l'ouverture cutanée peut rester fistuleuse pendant un certain temps, et donner lieu à un écoulement continu ou intermittent de synovie. Le fait est très-fréquent, mais ce qui est très-rare, c'est la guérison de cas semblables. Généralement, après avoir conservé pendant dix ou quinze jours les apparences de la bénignité, ces plaies fistuleuses s'accompagnent de tous les accidents graves de l'arthrite traumatique. Dans les hôpitaux, nous les avons le plus souvent vues se terminer d'une manière fâcheuse. Différents auteurs (Richerand, *Nosographie chirurgicale*, et autres) ont cependent cité des cas de guérison pour l'articulation du genou.

Les symptômes généraux sont quelquefois longs à se déclarer dans les arthrites succédant à une petite plaie de l'articulation, ou du moins ils ne paraissent pas au début proportionnels à la gravité réelle de la blessure. Ce n'est, dans certains cas, qu'au bout d'une dixaine ou d'une quinzaine de jours que la fièvre prend des proportions inquiétantes; c'est au moment où la sécrétion de la synoviale devient purulente, et où l'inflammation se propage aux tissus voisins, que les symptômes graves se manifestent. Indépendamment des troubles locaux que nous avons signalés, on constate une fièvre continue, de l'abattement, un teint bistré de la peau, de la soif, de l'inappétence. Bientôt surviennent des frissons; des abcès se forment; le membre se tuméfie jusqu'à sa racine; les fusées purulentes se multiplient, et la pyoémie ou l'infection putride emporte le blessé.

La marche est généralement plus rapide que nous ne l'avons dit plus haut, surtout si des mouvements intempestifs et un traitement irrationnel ont activé l'inflammation au lieu de la prévenir. Alors l'arthrite peut se déclarer dès le deuxième, le troisième ou le quatrième jour, et les accidents se succèdent avec rapidité.

On a attribué aux plaies articulaires des accidents qui ne nous paraissent explis cables que par les circonstances spéciales au milieu desquelles l'articulation a été ouverte. On a regardé, par exemple, la gangrène, les convulsions, le tétanos, les douleurs excessives, comme pouvant être l'effet direct des plaies articulaires. Larrey, Velpeau, etc., ont cité plusieurs cas de ce genre, mais il s'agissait de plaies articulaires accompagnées de fractures des extrémités osseuses, d'arrachement des ligaments, de déchirures des tissus voisins, compliquées en un mot d'un choc traumatique très-intense. Or rien d'étonnant qu'en pareil cas les complication- précitées se déclarent, mais elles ne sont pas un effet direct de l'ouverture de l'articulation; les lésions de la synoviale seule ne les produisent pas. Ces accidents s'observent surtout dans les plaies par écrasement, broiement ou rupture, produites dans les grands traumatismes, dans certaines plaies par armes de guerre, par exemple.

On a beaucoup discuté sur la cause de la gravité des plaies articulaires. Il ne peut plus être question aujourd'hui de les rapporter, comme le faisaient les anciens, à la sensibilité excessive des tissus fibreux péri-articulaires. L'expérimentation physiologique nous a depuis longtemps renseignés sur ce point. On ne peut pas davantage rapporter la cause de ces accidents à l'étranglement produit par l'inextensibilité des mêmes tissus. C'est dans la suppuration d'une vaste surface, dans l'altération du pus au contact de l'air, et dans la facilité de la propagation de l'inflammation aux tissus voisins qu'il faut chercher la cause de ces formidables accidents. L'absorption des produits septiques du pus décomposé au contact de l'air, l'altération et la nécrose des cartilages, l'inflammation consécutive du tissu médullaire, sont les différentes voies par lesquelles se produisent la septicémie ou la pyoémie.

L'accumulation dans une vaste cavité, comme la synoviale du genou, d'un liquide putrescible, grâce aux éléments du pus et du sang qu'il renferme, est d'autant plus dangereuse une fois que l'air y a accès par un point, que ce liquide ne peut s'écouler au dehors à cause des anfractuosités de la poche qui le contient. De là l'utilité des grandes incisions qui ne s'opposent pas à l'entrée de l'air, mais qui empêchent la stagnation des produits septiques.

C'est à ce point de vue que l'épanchement du sang dans la cavité articulaire, comme cela se produit dans les plaies contuses, aggrave la situation du blessé en activant le développement de l'arthrite, et surtout en remplissant l'articulation d'une matière éminemment putrescible au contact de l'air.

Nous avons parlé plus haut de la lenteur des accidents après certaines petites plaies articulaires dans les cas où le boursouflement des bords de la plaie empêche pendant un certain temps l'accès de l'air et l'issue de la synovie; mais malgré ce temps d'arrêt, l'inflammation de la synoviale fait des progrès, les cartilages commencent à s'altérer, et lorsque l'air peut pénétrer dans l'articulation, l'altération des divers tissus qui la constituent prend une marche bien plus rapide. Les cartilages se fendillent, se fissurent, laissent les os à nu et baignent dans le pus en partie nécrosés. En autopsiant des sujets morts quinze ou vingt jours après des plaies ayant ouvert largement une articulation, on peut constater toutes ces altérations; à plus forte raison si la mort n'est arrivée qu'au bout de quarante ou cinquante jours; on trouve alors les extrémités osseuses noires, dénudées, baignant complétement dans le pus.

Diagnostic et Pronostic. Lorsqu'une articulation superficielle est largement ouverte, rien de si simple que d'établir le diagnostic de la pénétration de la blessure; mais il n'en est pas ainsi dans les plaies étroites, profondes, faites par des instruments aigus. Il est, en outre, difficile de diagnostiquer la pénétration dans une autre circonstance, c'est lorsqu'il s'agit de fractures voisines de l'articulation, et surtout de fractures par armes à feu portant sur les extrémités renflées des diaphyses. Si la pénétration est directe, le diagnostic peut être facilement posé, mais si la pénétration est indirecte, c'est-à-dire si l'articulation n'est ouverte que par la propagation jusqu'au cartilage d'une ou plusieurs fissures, il est difficile et parfois impossible de se rendre compte de l'état réel de la lésion.

Dans le cas où le diagnostic n'est pas clair et ne s'établit pas par le simple examen de la blessure, le chirurgien doit volontairement rester dans le doute. Rien de si dangereux que l'exploration d'une plaie voisine d'une articulation. Si on enfonce un stylet, on peut détruire des rapports protecteurs déjà établis contre l'issue de la synovie; on peut, en outre, achever de perforer la synoviale, qui n'aurait été qu'atteinte extérieurement.

Il faut donc, dans ces cas, rester volontairement dans l'incertitude, et ne pas chercher à s'éclairer, soit par des explorations avec le stylet, soit par des mouvements de l'articulation. La certitude ne s'obtiendrait que par l'aggravation des conditions locales de la plaie articulaire; ce qu'on doit faire dans le doute, c'est de traiter la plaie comme si elle était pénétrante, et de s'entourer par cela même de toutes les précautions que nous indiquerons plus loin, et qui convergent toutes vers le même but : obtenir la réunion de la plaie par première intention.

L'écoulement d'un liquide filant n'est pas un signe certain de plaie articulaire lorsqu'il y a autour de l'articulation des bourses séreuses ou des gaînes tendineuses qui peuvent fournir un liquide analogue. Au genou, au coude, l'ouverture des bourses séreuses correspondantes pourrait induire en erreur, mais c'est sur-

tout la blessure des gaînes tendineuses qui est susceptible de donner lieu à des erreurs de diagnostic. Le plus souvent le liquide contenu dans ces gaînes est très-peu abondant ; mais, comme un certain nombre de sujets présentent au poignet, au cou-de-pied, dans le creux poplité un léger degré d'hydropisie de ces gaînes, il faut apporter la plus grande attention avant de déclarer articulaire une plaie de ces régions qui fournit un peu de liquide filant. Ici encore, si la direction, le siége et la profondeur de la plaie ne permettent pas d'établir un diagnostic, il vaut mieux rester dans le doute ; le traitement, du reste, est le même dans les deux cas ; ce sont les mêmes moyens qui serviront à empêcher l'inflammation des gaînes tendineuses et l'inflammation de la synoviale articulaire. Nous devons cependant signaler le signe qui permet, dans certains cas, d'établir l'origine du liquide synovial. Dans l'ouverture des gaînes tendineuses, des fléchisseurs des doigts, par exemple, les mouvements des muscles fléchisseurs des doigts, l'articulation du poignet étant fixée, favoriseront la sortie du liquide. Au contraire, dans une lésion de la synoviale radio-carpienne, les mouvements des doigts seraient sans effet sur l'issue de la synovie, l'articulation radio-carpienne étant maintenue tout à fait immobile. Les mouvements du poignet seuls favoriseraient la sortie du liquide provenant de l'articulation radio-carpienne elle-même. Il faudrait cependant tenir compte, dans les mouvements des fléchisseurs des doigts, de la pression exercée sur les synoviales voisines distendues par le liquide qu'elles contiennent.

Pour les fissures articulaires, on ne pourra les diagnostiquer que par la mobilité des fragments ; mais lorsque les fragments sont maintenus serrés les uns contre les autres par le périoste et les ligaments qui les entourent, il est impossible de porter un diagnostic certain, et ce n'est que par le développement des accidents ultérieurs qu'on arrive à reconnaître la pénétration de la fissure jusqu'à l'articulation.

Tout ce que nous avons déjà exposé montre la gravité extrême des plaies articulaires. Elles sont dangereuses par le développement de l'arthrite consécutive, et par cela même d'autant plus graves qu'il s'agit d'une articulation plus large et d'une synoviale plus étendue.

Toute plaie articulaire est grave ou peut le devenir ; il faut donc porter toujours un pronostic très-réservé ; les lésions les plus insignifiantes en apparence pouvant donner lieu, au bout de quelques jours, aux plus formidables accidents. Ici comme dans toutes les questions, on trouverait un certain nombre de chirurgiens à tendances optimistes à mettre en présence de ceux qui ont proclamé toujours la gravité extrême de ces plaies. Cette divergence d'opinion nous paraît tenir au milieu dans lequel ils ont observé. Si, chez les enfants et même chez les adultes placés dans d'excellentes conditions hygiéniques, on a pu conserver des membres dont une grande articulation était devenue le siége d'une arthrite traumatique purulente, il n'en est pas moins vrai que ces cas heureux sont tout à fait exceptionnels dans la pratique des hôpitaux. Nous l'avons déjà dit à propos de l'arthrite aiguë : nous avons reçu dans notre service des malades guéris d'arthrite purulente du genou produite par une lésion traumatique, et nous n'en avons pas vu guérir dans nos salles, à moins qu'il ne s'agît d'articulations préalablement modifiées par une inflammation chronique. La considération du milieu ambiant est donc de la plus grande importance pour le pronostic.

Quand une arthrite suppurée suite de plaie articulaire guérit, elle laisse après elle une ankylose incurable. Cette proposition n'est pas absolue cependant ; on a vu (chez les enfants surtout) des luxations compliquées de plaies guérir, et ne pas

entraîner la perte des mouvements de l'articulation; mais c'est qu'alors la réunion immédiate a été obtenue, et que l'arthrite purulente ne s'est pas développée. Quand les cartilages ont été détruits et les os mis à nu, la guérison ne pourra être obtenue que par ankylose, à moins qu'on n'ait pratiqué une résection.

Traitement. Puisque les plaies articulaires sont graves par l'arthrite qui les suit, le but principal du traitement doit être de prévenir le développement de cette arthrite. Or, pour prévenir l'inflammation de la plaie, il y a deux indications principales à remplir : en affronter exactement les bords et maintenir le membre dans une immobilité absolue.

a. *Plaies récentes : Traitement avant le développement de toute inflammation.* Pour réunir la plaie, il faut avoir recours à des moyens d'affrontement d'autant plus exacts que les bords ont plus de tendance à se séparer. Lorsque la plaie est petite, linéaire, dans l'axe du membre, la position seule pourrait suffire à en mettre les bords en contact; mais il faut toujours les soustraire à l'action des causes irritantes extérieures par un pansement protecteur. Le taffetas d'Angleterre, le diachylum, et surtout un morceau de linge imbibé de collodion rempliront cette indication. Le collodion est préférable parce qu'il maintient mieux les lèvres de la plaie dans une position fixe et prévient leur écartement consécutif.

Lorsque les lèvres ont de la tendance à s'écarter, il faut les maintenir en rapport par quelques points de suture. Il est préférable, en pareil cas, de se servir d'un fil métallique capillaire qui est bien toléré par les tissus. On peut ainsi, en multipliant les points de suture entrecoupée, obtenir un affrontement très-exact; la finesse du fil fait qu'il n'occasionne pas d'inflammation appréciable. Il ne faut prendre que la peau dans les points de suture, car si l'on comprenait la synoviale elle-même, on augmenterait les chances d'inflammation d'un tissu très-peu tolérant pour tout corps étranger ; et malgré la finesse du fil, on n'éviterait pas cet inconvénient.

Il arrivera souvent, en pareil cas, que la peau seule se réunira, et que la synoviale restant béante, la synovie pourra en sortir et s'épancher sous la peau en collection plus ou moins appréciable. C'est alors qu'on a à redouter le décollement secondaire des bords de la plaie cutanée, l'issue de la synovie en dehors, et enfin une inflammation tardive de la membrane que l'occlusion de la plaie extérieure semblait définitivement protéger.

Mais malgré cet inconvénient, en prolongeant le séjour du membre dans un appareil inamovible, on peut espérer la cicatrisation définitive des tissus intéressés. Une légère arthrite se déclarera, mais elle ne donnera lieu qu'à une hypersécrétion de synovie, et elle n'arrivera pas à l'état purulent.

Nous avons récemment observé un cas intéressant de décollement secondaire de la peau dans les conditions que nous venons d'indiquer. Un garçon boucher laissa tomber son couteau sur le genou gauche; la pointe pénétra en dedans de la rotule, et atteignit l'articulation sans cependant donner issue à une quantité appréciable de liquide synovial. On appliqua un linge imbibé de collodion ; le blessé ne souffrit pas; il garda le repos pendant vingt-quatre heures, mais pour reprendre son travail le lendemain. Huit jours après, la plaie paraissait réunie, le genou étant seulement un peu plus gros qu'à l'état normal, et légèrement douloureux après une marche un peu longue ; mais malgré cela le blessé continua son travail. Peu à peu cependant le genou se tuméfia, les douleurs augmentèrent, et le blessé fut obligé de garder le repos. Il vit alors la petite cicatrice se tuméfier, se désunir, et donner issue à un liquide filant comme du blanc d'œuf. Alors commença la série

des phénomènes propres à l'arthrite purulente. Nous réséquâmes l'articulation, et la douleur locale ainsi que les symptômes généraux se calmèrent après cette opération. Tout paraissait aller pour le mieux quand, douze jours après, un frisson, début d'une infection purulente, se déclara, et le malade mourut.

Pour empêcher les mouvements de l'articulation, il ne faut pas se contenter du repos au lit. Il faut appliquer un appareil qui immobilise complétement le membre, et pour cela il faut autant que possible immobiliser, comme nous l'avons exposé à propos de l'arthrite aiguë, les deux articulations situées l'une au-dessus et l'autre au-dessous de l'articulation lésée. Les gouttières, les appareils à attelles ordinaires ne donnent pas assez de sécurité. Il faut un appareil complétement inamovible, et pour cela les bandages amidonnés ou plâtrés nous paraissent les meilleurs.

Quelque petite que soit la plaie articulaire, quelque insignifiante qu'elle puisse paraître au premier abord, l'application d'un bandage amidonné nous paraît le meilleur moyen de prévenir l'inflammation. On est à peu près sûr du succès si la plaie est nette et s'il ne reste pas de corps étranger dans son trajet. C'est ce qui explique du reste l'innocuité des sections ligamenteuses faites exactement d'après les règles de la méthode sous-cutanée et avec toutes les précautions que comporte l'application de cette méthode. Le bandage amidonné doit être laissé en place pendant quinze, vingt ou trente jours, selon l'étendue de la plaie, pour assurer la solidité de la cicatrice et prévenir les accidents consécutifs dont nous avons parlé plus haut.

C'est ainsi qu'on doit se comporter dans les cas douteux, lorsque l'on soupçonne la perforation de la synoviale, et que cependant aucun signe certain n'indique la réalité de cette perforation. Mais il suffit que cette lésion soit possible et surtout probable pour apporter le plus grand soin à la réunion de la plaie, et se mettre en mesure de prévenir l'inflammation.

Dans les plaies par instrument tranchant d'une dimension de plusieurs centimètres, l'immobilité est encore plus nécessaire; elle est un auxiliaire indispensable de la suture. C'est le seul moyen d'assurer le succès de la réunion.

Quant aux plaies contuses, il faut établir plusieurs catégories. Si la solution de continuité est assez régulière et les bords faciles à rapprocher, il faut encore réunir au moyen des agglutinatifs, qui mettront la plaie à l'abri de l'air. Sans espérer autant la réunion que dans les cas précédents, il faut essayer de l'obtenir. La suture ne doit être employée que si les bords sont assez peu contus pour faire espérer une agglutination immédiate. Les bandages plâtrés ou silicatés sont ici préférables au bandage amidonné, parce qu'ils permettent les applications de glace ou d'eau froide autour de l'articulation, et par-dessus le pansement agglutinatif. Il faut, dans tous les cas, pratiquer au bandage une large fenêtre pour appliquer ces linges imbibés d'eau froide ou glacée ou bien une vessie remplie de glace. La même précaution doit aussi être prise en vue des sangsues ou des vésicatoires qu'on pourra, suivant certaines éventualités, employer plus tard.

Tant que la solution de continuité est bornée aux parties molles extérieures et à la capsule seule, on peut espérer d'obtenir la réunion; mais la question change lorsqu'il y a écrasement, et, à plus forte raison, fracture esquilleuse ou fissure pénétrante des extrémités osseuses. Quand il y a simple contusion osseuse ou écrasement du tissu spongieux en dehors de l'articulation, il faudra se conduire comme précédemment, c'est-à-dire chercher la réunion immédiate, et on l'obtiendra fréquemment; mais, en dehors de ce cas, il ne faut pas s'illusionner; et, malgré l'apparence bénigne de la plaie aux premiers jours de l'accident, on devra se tenir prêt

à intervenir activement soit par la résection, soit par l'amputation du membre.

Si la plaie s'accompagne de perte de substance des parties molles et de fracture esquilleuse des extrémités osseuses, on doit se conduire tout autrement. C'est ici qu'il faut se méfier des tendances conservatrices exagérées, et se rappeler les enseignements de l'expérience. Pour un malade qu'on sauvera par l'expectation, on en perdra dix en n'intervenant pas.

La première indication est de débarrasser l'articulation des corps étrangers, esquilles, projectiles, morceaux de vêtement, etc. Si ces corps étrangers peuvent être retirés facilement, et qu'il s'agisse d'une articulation petite ou moyenne, on pourra encore, pendant quelques jours, essayer la conservation du membre. Si le blessé est jeune, d'une bonne santé habituelle, et s'il est tenu dans un milieu salubre, il pourra supporter les accidents inflammatoires et guérir par ankylose. Ces cas heureux, nous le répétons, s'observent surtout dans la pratique rurale, et si nous ne devons pas les accepter comme une règle générale, nous devons y voir un motif pour reculer l'intervention opératoire. La résection, du reste, comme nous le verrons plus tard, gagnera à n'être faite que secondairement, au moment où un commencement d'inflammation aura rendu plus facile la conservation du périoste et des parties fibreuses de la jointure.

Lorsqu'on se décide à conserver le membre, il faut le placer dans un bandage inamovible, et prévenir l'inflammation par les applications froides ou glacées. La plaie elle-même, que nous supposons largement ouverte, servira de décharge aux liquides purulents qui se produisent dans l'articulation. Selon la disposition de la plaie, on y joindra plus tard des débridements au niveau de la plaie elle-même ou sur les points déclives de l'articulation.

Si les esquilles sont nombreuses, que tout espoir de réunion doive être abandonné à cause de l'absence de parties molles, et surtout s'il s'agit d'une grande articulation, alors il faut immédiatement se résoudre à la résection ou à l'amputation, selon les règles que nous chercherons à établir plus tard.

b. *Traitement des plaies qui ont déjà donné lieu à un commencement d'arthrite traumatique.* Lorsque malgré l'immobilité du membre ou la réunion de la plaie, l'articulation commence à s'enflammer, lorsqu'il se forme dans la synoviale un épanchement abondant, que les douleurs augmentent, et que la fièvre commence à se manifester, il ne faut pas encore renoncer à l'expectation, surtout si l'écoulement de la synovie a cessé et si l'articulation est fermée par l'affrontement des bords tuméfiés de la plaie. Il faut redoubler de précautions pour assurer l'immobilité du membre, et insister sur les divers moyens antiphlogistiques : applications de sangsues, pansements par occlusion, badigeonnages répétés de l'articulation avec du collodion élastique. On pourra ainsi arrêter l'inflammation, et l'irritation de la synoviale n'ira pas jusqu'à la production du pus, mais le pronostic devra cependant être de plus en plus réservé. Si au bout de trois ou quatre jours l'épanchement diminue, si les douleurs s'amendent peu à peu, on devra espérer une résolution de l'inflammation. Si les symptômes restent stationnaires, on persistera toujours dans l'emploi des mêmes moyens, en y ajoutant, pour certains cas, des vésicatoires volants autour de l'articulation. Plusieurs chirurgiens (Fleury, Velpeau) ont depuis longtemps recommandé ce moyen, qui nous paraît utile surtout pour hâter la résolution de l'épanchement intra-synovial, quand la marche progressive de la maladie a été déjà arrêtée. Les vésicatoires seront appliqués au niveau de l'articulation par la fenêtre pratiquée dans le bandage amidonné. Un mot encore au sujet de ce bandage : comme il exerce une action résolutive par un

triple mécanisme, compression douce et égale sur le membre, immobilité, égalité de température, il est bon, au début des accidents, de l'appliquer tout autour du membre sans se préoccuper de mettre l'articulation à découvert. La douleur que ressent le malade après cette application donne la mesure de son action résolutive. Si la douleur cesse, on peut être certain que l'arthrite s'arrête et recule. Si la douleur augmente, on pratique une ouverture au niveau de l'articulation, on explore la plaie et on agit en conséquence.

L'expérience démontre que des arthrites traumatiques, traitées ainsi dès le début, guérissent parfaitement sans amener d'ankylose complète. Il en résulte une certaine roideur qui peut disparaître plus ou moins complétement. Dans les grands hôpitaux, cette arthrite traumatique paraît passer beaucoup plus souvent et plus rapidement à l'état purulent que dans la pratique rurale; de là, nous l'avons dit, l'explication de la divergence des chirurgiens à l'égard de la gravité de ces plaies.

S'il se forme entre les lèvres désunies de la plaie cutanée une masse grisâtre végétante, saillante, due au bourgeonnement du tissu conjonctif sous-cutané, il faut protéger cette masse, qui pourra devenir cicatricielle, au moyen d'un bandage par occlusion; bien qu'on soit exposé à voir cette couche granuleuse céder sous l'effort de l'épanchement articulaire et donner issue à la synovie, il ne faut pas désespérer de la voir devenir de plus en plus consistante. Si l'immobilité du membre étant complétement assurée, la synoviale s'écoule par un petit pertuis sur la surface de cette couche granuleuse, il faut appliquer encore un appareil par occlusion, mais redoubler de surveillance, car la suppuration est imminente. Si les douleurs augmentent après l'application de l'appareil, il faut renoncer à ce moyen.

En résumé, quel que soit le temps qui se soit écoulé depuis la blessure, on doit rechercher la réunion de la plaie cutanée; c'est l'indication capitale tant qu'il n'y a pas de pus dans l'articulation : c'est là, du reste, le meilleur moyen de prévenir la production d'un liquide purulent.

c. *Traitement des plaies articulaires quand l'arthrite consécutive est arrivée à l'état purulent.* Quand, malgré les moyens indiqués plus haut, du pus se forme dans l'articulation, ou du moins que la synovie qui s'écoule par la plaie se trouble, devient louche, contient des grumeaux blanchâtres et des globules purulents, la question change de face et la conduite du chirurgien doit être toute différente. Il devait jusque-là tout faire pour obtenir la réunion de la plaie extérieure et empêcher l'entrée de l'air; il doit alors donner le plus largement possible issue aux liquides contenus dans la cavité articulaire, agrandir l'ouverture primitive et en pratiquer d'autres à la face opposée et aux points déclives de l'articulation. On fera ensuite des injections, des lavages avec des liquides désinfectants. Nous avons traité cette question à propos de l'arthrite *traumatique*. Nous devons la reprendre ici à un point de vue spécial que nous avons à peine indiqué dans le précédent article, c'est-à-dire au point de vue des résections et des amputations.

Ce qu'il s'agit de déterminer, ce sont les avantages des résections et des amputations, et leurs indications relatives dans les diverses plaies articulaires. Mais la question ainsi posée serait trop générale; ce qu'il y a d'important à établir, c'est le moment où l'une de ces deux opérations doit être pratiquée. Ici, comme toujours, la décision du chirurgien sera influencée par la considération du milieu dans lequel il exerce. Pour des lésions anatomiquement semblables, il se comportera différemment selon qu'il se trouvera dans une ferme salubre ou dans un hôpital encombré, selon que le blessé devra être soigné sur place ou devra être transporté à de grandes distances.

Dans ce dernier cas, la difficulté du transport lui fera sacrifier des membres qu'il eût pu conserver ailleurs. Cette nécessité de l'amputation en pareil cas devient cependant de jour en jour moins urgente à cause du perfectionnement des appareils inamovibles et de l'amélioration des moyens de transport. Des membres placés dans un appareil plâtré ou amidonné bien conditionné, ne donnent pas plus d'embarras au chirurgien et n'occasionnent pas plus de douleurs au malade qu'un moignon d'amputation. Il y a donc là des indications relatives que des considérations extra-chirurgicales feront modifier dans l'application aux cas particuliers.

d. *Indications de l'amputation et de la résection articulaire dans les plaies articulaires.* D'une manière générale, quand la plaie articulaire ne s'accompagne pas de désordres graves des parties molles, lorsqu'elle est limitée aux éléments fibreux ou osseux de l'articulation, il faut préférer la résection à l'amputation. Pour le membre supérieur, cette indication ne peut faire l'objet d'un doute; depuis longtemps déjà la résection est adoptée dans la chirurgie d'armée (Percy, Larrey) pour les articulations de l'épaule et du coude. Quant au membre inférieur, la question est restée plus longtemps douteuse, et elle est encore indécise pour un grand nombre de chirurgiens. Les dernières guerres du Schleswig, et plus récemment la guerre de Bohême (bien que nous ne possédions pas encore de documents détaillés sur ces derniers événements) ont montré qu'on pouvait étendre aux articulations du genou ou du cou-de-pied les résections des extrémités osseuses (Esmarch, Langenbeck, Lucke, etc.). En France, la résection du genou a été aussi pratiquée dans ces derniers temps par Verneuil, Legouest et par nous-même. Il ne faut donc pas limiter au membre supérieur l'indication de la résection quand la question de l'intervention opératoire se trouve posée par le fait même d'une arthrite traumatique suppurée.

La résection nous paraît préférable toutes les fois que les désordres inflammatoires ne s'étendent pas trop loin au-dessus ou au-dessous de l'articulation, lorsqu'on peut intervenir avant la propagation des fusées intermusculaires à toute l'étendue du membre. Quand ces désordres des parties molles périphériques sont trop considérables, c'est à l'amputation qu'il faut avoir recours.

Si la résection peut être mise en question, il faut la mettre en parallèle avec le traitement que nous pourrions appeler simple de l'arthrite traumatique, c'est-à-dire avec les grandes incisions de l'articulation pratiquées sur un membre préalablement immobilisé. Au moyen de ces grandes incisions donnant une libre issue au pus, on pourra réussir à conjurer les décollements intermusculaires et les fusées purulentes; s'il n'y a pas de lésions osseuses trop étendues, on devra toujours commencer par là, et réserver la résection pour le cas où les accidents continueraient à se développer. Ce n'est que secondairement qu'on aura recours à la résection, mais ceci nous amène à discuter d'une manière générale le moment de l'intervention.

e. *Du moment où il faut pratiquer la résection ou l'amputation dans les plaies articulaires.* Si les plaies articulaires sont accompagnées de fractures multiples, de broiement avec fracas des extrémités osseuses, il faut d'une manière générale pratiquer la résection immédiate. En pareil cas, la multiplicité des esquilles est une complication d'une gravité extrême, et ce serait s'illusionner que de croire à la possibilité de conserver le membre en abandonnant à la nature le soin d'éliminer ces fragments osseux. Mais si les surfaces articulaires sont simplement écornées, si l'articulation a été traversée de part en part, et s'il ne reste pas de corps étrangers, on doit attendre et essayer de conserver le membre. Le plus souvent on sera

obligé de réséquer plus tard; mais la résection secondaire, faite dès qu'il n'y a plus d'espoir de conserver le membre, et avant que les accidents généraux n'aient atteint ce caractère de gravité qui rend inutile toute intervention, a des avantages sur lesquels nous devons donner quelques explications, bien que ce sujet ne doive être traité *in extenso* qu'au moment où il sera question des résections en général (*voy.* Résection).

La résection sous-périostée, comme nous cherchons à le démontrer depuis plusieurs années par les faits expérimentaux et par les faits cliniques (*Traité expérimental et clinique de la régénération des os*, etc.), nous paraît devoir toujours être substituée aux résections par la méthode ancienne. Elle seule permet d'obtenir la régénération des portions osseuses enlevées, et la reconstitution de l'articulation sur son type primitif. Ce n'est que dans la résection superficielle, c'est-à-dire dans la décapitation des surfaces articulaires, que la méthode ancienne peut être suivie de la reconstitution d'une véritable articulation. Mais la résection sous-périostée articulaire est longue et difficile lorsqu'elle est pratiquée immédiatement après l'accident et sur des sujets déjà âgés. Quand la blessure date de plusieurs jours, et à plus forte raison de plusieurs semaines, le périoste et les parties capsulo-ligamenteuses de la jointure sont devenus moins adhérents et plus faciles à séparer de l'os par le fait de l'augmentation de leur vascularité. L'irritation traumatique a eu préalablement pour effet de réveiller dans le périoste les propriétés ostéogéniques déjà éteintes depuis l'achèvement de la croissance. On a donc un double avantage de ne pratiquer que des résections secondaires quand il est possible d'attendre. Ajoutons à ce premier argument qu'en ne se pressant pas d'intervenir, on fait courir à son malade la chance de le guérir par l'expectation ou le traitement simple des plaies articulaires.

Quand on résèque une articulation pour une plaie articulaire, faut-il enlever toute l'articulation c'est-à-dire réséquer les deux extrémités osseuses et enlever les deux surfaces cartilagineuses qui le constituent? Est-il vrai qu'une plaie articulaire soit d'autant plus dangereuse qu'on laisse persister une plus grande étendue de synoviale? Nous ne le pensons pas; et voici sur quelles raisons nous nous fondons.

La résection d'une des extrémités osseuses change complétement les conditions d'une plaie articulaire. La cavité est ouverte; le pus s'écoule librement; il ne peut croupir dans les culs-de-sac de la synoviale et fournir par cela même des aliments à la septicémie. Or, d'après la théorie que nous avons adoptée pour expliquer le danger des plaies articulaires et l'utilité des grandes incisions, nous avons vu que la résorption des produits septiques et la décomposition du pus sont les principales causes de la gravité des synovites suppurées. Au coude, à la hanche, on ne peut douter que la résection de la tête humérale ou de la tête fémorale seules ne soient moins graves que la résection de l'articulation tout entière; ce n'est que pour les articulations à culs-de-sac multiples autour de l'os restant qu'on pourrait faire quelques réserves; mais on peut toujours placer le membre et combiner les incisions de manière que l'écoulement du pus se fasse librement.

Jusqu'ici nous avons eu en vue les cas dans lesquels la fracture d'une des extrémités articulaires indiquait la résection; mais s'il s'agit d'une simple synovite suppurée, quelle conduite faut-il tenir? Si les extrémités osseuses sont dénudées par le fait de la propagation de l'inflammation, il faut les réséquer toutes les deux. Mais si elles sont encore peu altérées, il suffit d'en retrancher une de manière à ouvrir largement l'articulation et à donner issue au pus. On agit ici d'après la

même idée théorique qui a fait recommander les larges incisions des parties molles ; on étend seulement l'application de cette idée en mettant entre les deux extrémités osseuses qui se touchent à l'état normal, un intervalle suffisant pour permettre une issue plus facile aux produits de la suppuration. Dans les cas où l'on veut obtenir une soudure osseuse, et où il n'y a pas un trop grand inconvénient à diminuer la longueur du membre, il vaut mieux réséquer les deux extrémités, afin de favoriser la soudure dans une position déterminée.

Dans la deuxième guerre du Schleswig, Neudorfer s'est montré partisan décidé des résections secondaires ; il a même été au delà des limites qu'on avait adoptées jusqu'ici, en réséquant aux périodes les plus avancées de la maladie, en pleine infection purulente même (*Archiv für klinische Chirurgie*, 1866). Il considère que plusieurs frissons, la teinte ictérique de la peau, le délire, etc., ne sont pas des contre-indications à cette opération. Nous avons pratiqué deux résections articulaires dans des cas analogues, et nos malades sont morts comme si nous ne fussions pas intervenus. La pyoémie a marché malgré l'opération.

Voy. les articles AMPUTATIONS, RÉSECTIONS pour les questions générales, et les articles ÉPAULE, COUDE, GENOU, etc., pour les diverses lésions traumatiques des articulations en particulier.

BIBLIOGRAPHIE. — LEDRAN. *Observations de chirurgie*. Paris, 1731, t. II. — DU MÊME. *Réflexions pratiques sur les plaies d'armes à feu*. Paris, 1737. — LOMBARD. *Précis sur les propriétés de l'eau simple employée comme topique dans les maladies chirurgicales*. In *Opuscules*. Strasbourg, 1786, in-8°. — THEDEN. *Neue Bemerkungen und Erfahrungen*. Berlin, 1795, 3er Th., p. 40. — BRUNEAU. *Dissertation sur les plaies des articulations*. Thèses de Paris, an XI, n° 142. — BRODIE. *Pathological and Surgical Observations on Disease of the Joints*. London, 1818. — HENNEN (J.). *Principles of Military Surgery*. Edinb., 3e édit., 1829, in-8°. — PAYEN. *Dissertation sur quelques complications des plaies des articulations*. Thèses de Paris, 1807, n° 36. — PERCY. *Dictionnaire des sciences médicales*, art. *Plaies*. — DU MÊME. *Manuel des chirurgiens d'armée*(couronné par la Soc. de chir. en 1792). Paris, 1830. — KEY (Aston). *Guy's Hospital Reports*, t. II, April 1836. — DEGUISE. *Dissertation sur les plaies des articulations*. Thèses de Paris, 1815, n° 4. — ALCOCK. *Observations on Injuries of Joints and their Treatment*. In *Lond. Med. and Surg. Transact.*, vol XXIII. — BÉRINGER. *Considérations sur les plaies pénétrantes des articulations*. Thèses de Paris, 1820, n° 74. — FOURNIER. *Essai sur les plaies des articulations*. Thèses de Paris, 1823, n° 150. — BÉGIN. *Mémoire sur le traitement des plaies des articulations*. In *Mémoires de médecine et de chirurgie militaires*, t. VII, 1825. — BOURSON (Charles). *Dissertation sur les plaies des articulations*. Thèses de Strasbourg, 1827, n° 812. — BELL (J.). *Traité des plaies*. Trad. fr. Paris, 1825. — HÉRICÉ. Thèses de Paris, 1828, n° 34. — SCHRAYER. *Rust's Magazine*. t. XVII. — VELPEAU. *De la contusion des organes*. Thèse de concours, Paris, 1833. — *Dictionn. de méd. en 30 vol.* Paris, 1833. — JOBERT DE LAMBALLE. *Traité des plaies par les armes à feu*. Paris, 1833. — BÉRARD (A.). *Mém. sur l'emploi de l'eau froide*. In *Arch. de méd.*, 2e série, t. VII, 1835. — BAUDENS. *Clinique des plaies d'armes à feu*. Paris, 1836. — DU MÊME. *De la glace appliquée au traitement des lésions pour cause traumatique*. In *Gaz. des hôp.*, Paris, 1840, à 1852 passim. — FLEURY (J. B. V.), de Clermont. *Sur les plaies pénétrantes dans les articulations, produites par des instruments tranchants et piquants*. Thèses de Paris, 1836, n° 117. — LACROIX. *Gaz. méd. de Paris*, 1839, n° 28. — GUÉRIN (J.). *Mém. sur les plaies sous-cutanées des articulations, lu à l'Acad. des sc.* In *Gaz. méd. de Paris*, 1846. — SCHULZEN. *Canstatt's Jahresb. fur* 1842. Bd. IV, p. 158. — BONNET. *Traité des maladies des articulations* (2 vol. in-8°) Paris et Lyon, 1845. — GUÉPRATTE. *Des plaies des articulations*. In *Ann. de chir. franç. et étrang.*, 1845, juin. — BLANDIN. *Annales de thérap.*, t. III, p. 41 ; 1845. — MAUNOURY. *Bibliothèque médicale*, n° 190. — BÉRARD et DENONVILLIERS. *Compendium de chirurgie pratique*, t. II. Paris, 1851. — FABRE et TARDIEU. *Dictionn. des dictionn. de médecine, avec supplém.* (9 vol. in-8°). Paris, 1840-1851. — SEUTIN. *Traité de la méthode amovo-inamovible*. Bruxelles, 1851. — MALGAIGNE. *Traité des fractures et des luxations*. Paris, 1855. — LIBERMANN. *Recherches sur les plaies pénétrantes des articulations*. Th. de Strasb., 1857, n° 395. — LEGOUEST. *Traité de chirurgie d'armée*. Paris, 1863. — DU MÊME. *Mém. sur la désarticulation coxo-femorale au point de vue de la chirurgie d'armée*. In *Mém. de la Soc. de chir.*, Paris, 1853. — LARREY. *Rapport lu à la Soc. de chir., et discussion*. In *Bull de la Soc. de chir.* t. VI, 1855-56. — CHASSAIGNAC. *Traité de la suppuration*. Paris, 1859. — BRYANT. *On the Diseases and Injuries of the Joints*. London, 1859. — ROUX (Jules), de Toulon. *De l'ostéomyélite et des amputations secon-*

daires à la suite de corps de feu. In *Mém. de l'Acad. de méd.*, Paris, 1860; t. XXIV. — BARWELL (Richard) *A Treatise on Diseases of the Joints.* London, 1861. — VOLKMANN. *Deutsche Klinik*, 1861, p. 411. — ROBERT. *De traumatica articuli genu inflammatione diss.* Greifswald, 1861. — SÉDILLOT. *Plaies de l'articulation du genou.* In *Bull. de thérap.*, t. LXII, 1862. — CARRÉ (L. A. L.). *Des plaies pénétrantes du genou.* Thèse de Strasbourg, 1863. — PANAS. *Nouveau dict. de méd. et de chir. pratiques*, t. III, 1865. — DE BOURILHON (L. M.). *Des plaies pénétrantes de l'articulation tibio-tarsienne au point de vue de leur curabilité.* Th. de Strasbourg, 1863, n° 685. — *Bulletins de la Société de chirurgie : Discussions sur les plaies des articulations*, par Verneuil, Legouest, Richet, etc. 1866. — Ollier. *Traité expérimental et clinique de la régénération des os*, vol. Ier et II, 1867. — Voyez aussi les ouvrages et mémoires sur la chirurgie militaire par Esmarch, Demme, Neudorfer, etc.

LÉSIONS ORGANIQUES DES ARTICULATIONS EN GÉNÉRAL. Nous traiterons à l'article TUMEUR BLANCHE de l'altération fongueuse des articulations et des lésions variées que présentent les divers tissus, ligaments, cartilages, os, dans les maladies complexes que l'usage a réunies sous cette même dénomination. A part ces tumeurs fongueuses, les lésions organiques des articulations sont peu nombreuses. Le cancer y est très-rare. Nous traiterons spécialement ici des corps flottants articulaires qui ne sont, le plus souvent, que des productions de la synoviale ou du périoste pédiculisées, puis devenues libres dans l'intérieur des articulations. Les kystes dus à la réplétion d'un diverticulum synovial seront signalés dans ce chapitre bien qu'ils doivent peut-être plutôt être rapprochés de l'hydarthrose par leur nature et leurs connexions anatomiques.

1. *Cancer des articulations.* Le tissu médullaire des épiphyses subit souvent l'altération cancéreuse; il devient le point de départ de néoplasmes qui ont la même marche et les mêmes caractères que les autres cancers du tissu osseux. Ils n'ont de rapport avec les articulations que par leur voisinage; ils en restent généralement indépendants. Ce n'est qu'à une période avancée qu'ils envahissent l'articulation, le cartilage empêchant leur propagation de ce côté. On trouve souvent des cancers de la moelle épiphysaire séparés de la cavité articulaire par une lamelle cartilagineuse amincie, mais suffisante pour établir une barrière qui s'oppose longtemps à la propagation du tissu morbide.

Les cancers qui méritent réellement le nom de cancers articulaires, naissent dans la synoviale elle-même; ils sont très-rares et restent longtemps confondus avec les tumeurs blanches proprement dites. Ils ont les mêmes symptômes au début, se développent sans donner lieu à des douleurs vives, et sans occasionner de changement dans la couleur de la peau ou la texture des tissus superficiels. Ce n'est que par leur marche qu'on peut les reconnaître. Après avoir acquis un volume souvent considérable, ils s'accompagnent de l'altération des ganglions correspondants et des signes de la cachexie cancéreuse. Les gaînes tendineuses péri-articulaires paraissent en être plus souvent l'origine que les synoviales proprement dites. Le cancer primitif de la synoviale est, nous le répétons, une affection rare, mal connue, que les auteurs mentionnent à peine; l'amputation du membre est le seul traitement à lui opposer.

2. *Kystes synoviaux.* Indépendamment des cas dans lesquels la réplétion de la synoviale rend apparents les culs-de-sac de cette membrane qu'on ne peut distinguer à l'état normal, on observe fréquemment des hydropisies partielles qui se forment dans des diverticulums. L'articulation proprement dite paraît saine, et on constate seulement la réplétion des culs-de-sac ou des prolongements sous-musculaires de la synoviale. Ce qui permet de les distinguer de l'hydropisie des gaînes tendineuses, c'est leur siége spécial et la possibilité de faire refluer le liquide dans la cavité articulaire quand on met le membre dans certaines positions déterminées,

c'est-à-dire quand on relâche la capsule dont les fibres longitudinales font l'office d'une boutonnière lorsqu'elles sont tendues. Les prolongements de la synoviale autour du tendon du biceps et sous celui du sous-scapulaire à l'épaule, sous l'insertion du jumeau interne au genou, etc., sont assez souvent le siége de ces hydropisies; mais nous ne pouvons entrer dans l'étude des cas particuliers dont les éléments de diagnostic se trouvent dans la disposition anatomique de chaque région. Constatons seulement l'innocuité relative de la plupart des kystes et le danger de les attaquer. Les moyens curatifs appliqués au traitement des kystes en général risquent ici de faire naître une arthrite purulente avec toutes ses conséquences fâcheuses.

5. *Corps flottants articulaires.* Les corps étrangers organiques des articulations mobiles dans la synoviale ont reçu des noms variés. Ils ont été appelés: *Pierres articulaires* (Paré), *cartilages libres* (S. Cooper), *cartilages mobiles des articulations* (Velpeau), *corps étrangers articulaires* (Bonnet, Cruveilhier), *corps mobiles ou flottants des articulations* (Nélaton), *ostéophytes* (Panas, Virchow). Cette dernière expression, la plus courte de celles qui ont été proposées, a l'avantage de désigner l'origine de la principale espèce d'entre eux. Les Anglais les appelent *Loose cartilage*; les Allemands leur donnent le nom pittoresque de *Gelenkmäuse*, c'est-à-dire souris articulaires, à cause sans doute de la facilité qu'ils ont de se déplacer et de courir en quelque sorte d'une extrémité de l'articulation à l'autre.

Ces corps flottants, variables quant à leur volume et à leur consistance, se présentent sous la forme de petites masses aplaties ou ovoïdes, de dimensions et de nombre très-variables, logées principalement dans les culs-de-sac de la synoviale, et changeant de position soit quand on presse sur eux, soit quand le malade imprime des mouvements à son articulation. Ils sont difficiles à saisir entre les doigts, glissent quand on presse sur eux, et se déplacent avec rapidité, surtout quand l'articulation est distendue par une accumulation de synovie. Ils dépassent rarement le volume d'une cerise. Chez un vieillard, nous en avons observé un qui avait près de 5 centimètres dans son plus grand diamètre; il occupait l'articulation du genou, et était logé dans le cul-de-sac supérieur externe. Il était mobile dans d'assez étroites limites à cause de son grand volume; il y avait peu de liquide dans l'articulation. Le malade le portait depuis plus de quinze ans; il mourut d'une affection pulmonaire peu de temps après qu'il eut été soumis à notre observation; mais nous ne pûmes faire l'autopsie de l'articulation. S. Cooper cite un cas analogue observé sur un soldat, qui portait dans l'articulation du genou un corps étranger gros comme la rotule, sans en être incommodé.

a. *Origine et structure des corps flottants intra-articulaires.* On a beaucoup discuté sur l'origine et le mode de formation de ces corps flottants. Des théories très-nombreuses ont été invoquées; chacune de ces théories avait sans doute quelque côté vrai, en tant qu'appliquée à des cas exceptionnels; mais aujourd'hui les autopsies ont été assez nombreuses pour nous renseigner sur ce point.

C'est Laennec le premier qui donna une théorie générale applicable à la grande majorité des cas. Il considéra ces corps flottants comme des masses cartilagineuses de nouvelle formation qui, développées d'abord dans le tissu cellulaire sous-synovial, font ensuite saillie du côté de l'articulation, se pédiculisent peu à peu, puis deviennent libres et tombent dans la cavité articulaire. Ils constituent alors, pendant un certain temps, de vrais polypes de la synoviale; leur pédicule, plus ou moins tiraillé dans les déplacements de la synoviale et des extrémités osseuses, s'amincit peu à peu et finit par se détruire.

J. Hunter et les chirurgiens (Velpeau) qui, après lui, ont admis l'organisation du sang épanché, les rapportent à un caillot sanguin qui, par des transformations successives, aurait fini par se changer en tissu fibreux, puis cartilagineux, puis osseux. Nous n'avons pas besoin de combattre cette théorie; l'organisation d'un caillot de sang n'est plus admise par personne dans l'état actuel de la science. Ce n'est pas un produit d'épanchement ou d'exsudation qui pourra donner naissance à un tissu organisé formé par des éléments du tissu conjonctif, et, à plus forte raison, par du cartilage ou de l'os. Ce n'est pas à dire pour cela qu'on ne puisse, à la rigueur, trouver des corps flottants dus à la mise en liberté de caillots sanguins ou exsudats développés à la force interne de la synoviale. Mais ces concrétions fibrineuses, qui peuvent apparaître comme résultat et complication de certaines formes d'arthrite ou de certains traumatismes de la synoviale, ne sont pas comparables aux corps flottants qui présentent l'aspect et la structure du tissu fibro-cartilagineux. Ce sont des grumeaux plus ou moins friables ou des masses de fibrine en voie de résorption, ayant subi un degré plus ou moins avancé de régression graisseuse.

Une troisième théorie relative au mode de formation des corps étrangers organiques est celle qui les regarde comme des portions de tissus normaux détachées du cartilage diarthrodial ou du tissu osseux épiphysaire. Cette origine n'est pas admissible, parce que la structure des corps flottants est totalement différente des tissus normaux préexistants, bien qu'il puisse y avoir des éléments histologiques analogues. D'ailleurs, ces portions de cartilage ou d'os ne pourront se détacher que sous l'influence d'un violent traumatisme ou bien par l'action d'un processus ulcératif; or, rien dans la marche de la maladie n'indique une origine pareille. Certainement, à la suite des violentes contusions articulaires, dans les fractures écrasement, des éclats d'os, des fragments de cartilage peuvent se détacher et tomber dans l'articulation (Vidal de Cassis, Bégin, Velpeau, Malherbe de Nantes); mais ces cas exceptionnels ont une physionomie spéciale et ne peuvent pas être considérés comme une règle générale. Ils indiquent une variété de corps étrangers, mais ils font prévoir aussi que la lésion traumatique occasionnelle sera le fait prédominant, et donnera lieu à des symptômes et à des accidents qu'on n'observe jamais dans les cas dont nous avons déjà parlé. C'est dans des autopsies qu'on a eu l'occasion de signaler ces esquilles osseuses ou cartilagineuses; mais alors on a constaté une lésion et non une maladie proprement dite. Ce qui a porté à croire quelquefois que les corps flottants cartilagineux pouvaient provenir du cartilage diarthrodial préexistant, c'est l'usure par pression subie par ce cartilage au niveau du point où le corps flottant avait été longtemps maintenu contre lui; mais alors on n'observe pas sur le cartilage érodé cette netteté des bords de la perte de substance qui devrait exister dans le cas de détachement brusque d'une partie de ce tissu. La structure sera d'ailleurs toute différente dans l'examen microscopique.

La synovie qu'on retire de l'hydarthrose peut être spontanément coagulable. Nous avons une fois retiré d'un genou plus d'un litre de synovie qui se prit immédiatement en une masse solide, de même couleur, élastique, et plus consistante que l'amidon bien cuit. Cette circonstance peut certainement favoriser la formation des concrétions fibrineuses que l'on trouve quelquefois dans les arthrites fongueuses, mais elle n'explique pas la formation d'un tissu.

Les nécroses du cartilage (Broca, Deville) peuvent aussi donner lieu à la chute de la partie nécrosée dans l'intérieur de l'articulation. Mais ces séquestres cartilagineux ne sont qu'une épiphénomène de l'arthrite chronique, et ils seront décrits à cette occasion. A cette variété nous devrons rattacher les masses cartila-

gineuses qu'on observe à un moment donné dans les cavités articulaires dont une seule extrémité osseuse a été réséquée. Ce sont des masses de l'ancien cartilage détachées par la prolifération du tissu médullaire contenu dans les cavités spongieuses de l'os les plus rapprochées du cartilage. Il se forme une couche de granulations très-vasculaires qui, à mesure qu'elles se développent, repoussent et détachent le cartilage sous-jacent. Sur de jeunes chiens nous en avons trouvé de 1 à 5 millimètres de diamètre, en faisant l'autopsie d'articulations scapulo-humorales dont la tête humérale avait été réséquée trois ou quatre mois auparavant. Une forme rare de corps flottants est celle qui a pour centre un noyau inorganique ou un corps étranger venu du dehors. Schaw (*Transact. of the London Pat. Soc.*, 1855) retira du genou, chez une servante de 17 ans, un corps étranger dans lequel se trouvait une cavité renfermant une pointe d'aiguille cassée.

De ces quelques réflexions nous conclurons que si l'on veut réunir sous le nom de corps flottants articulaires tous les corps étrangers solides qu'on peut trouver dans la cavité articulaire, on doit admettre des origines multiples. Mais si l'on veut n'envisager que ces corps mobiles, durs, à surface lisse, survenus lentement sans occasionner d'inflammation apparente et sans fracture articulaire, on doit reconnaître qu'il n'y a qu'une théorie admissible, celle de Laennec, c'est-à-dire la théorie qui regarde ces corps comme des productions du tissu conjonctif synovial ou sous-synovial.

b. *Variétés et structure des corps flottants encore adhérents ou complétement libres dans la cavité de la synoviale.* La présence des franges synoviales a fourni une explication très-plausible pour le mode de formation, la pédiculisation et le détachement des arthrophytes. Il ne faut pas cependant faire jouer un trop grand rôle à ces prolongements synoviaux, comme on serait tenté de le faire *a priori*. C'est du tissu conjonctif sous-épithélial de la synoviale, du tissu conjonctif sous-synovial, ou bien du périoste au niveau de la réflexion de la synoviale, que proviennent la plupart des arthrophytes. Quoique développés primitivement en dehors de l'articulation, ils semblent attirés vers la cavité probablement par ce vide virtuel qui s'opère dans certains mouvements, et qui a pour effet physique d'attirer la synoviale là où l'écartement des surfaces articulaires peut laisser un certain espace.

La présence de cellules cartilagineuses au milieu même du tissu cellulo-graisseux des franges synoviales est cependant une circonstance à invoquer en faveur de l'origine des corps flottants dans ces franges elles-mêmes. C'est de cet élément que provient surtout le lipôme arborescent (J. Müller), c'est-à-dire l'altération constituée par une foule de petites tumeurs graisseuses, pédiculisées, qui pendent dans l'articulation en recouvrant comme d'une riche végétation toute la surface de la synoviale. Volkmann (*Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie*, von Pitha und Billroth) insiste sur cette différence d'origine entre le lipôme arborescent et les corps flottants cartilagineux.

Dans l'arthrite ostéophytique déformante et dans diverses variétés de rhumatisme chronique, on trouve fréquemment la capsule parsemée de plaques osseuses ou ostéo-cartilagineuses. Sur les limites du cartilage diarthrodial, il se forme des verrucosités formées par du tissu cartilagineux qui sont évidemment l'origine de corps flottants intra-articulaires, de sorte qu'à l'autopsie de l'articulation on peut trouver tous les degrés de l'altération depuis le simple soulèvement de la synoviale jusqu'à la mobilité la plus complète de la masse cartilagineuse.

Quant à la structure des corps flottants, elle est variable, mais dans de certaines limites. Ces arthrophytes sont formés ou de tissus fibro-cartilagineux ayant l'aspect et la consistance des cartilages, mais n'en ayant pas la structure, ou du tissu car

tilagineux vrai et même du tissu osseux, bien qu'on ne constate pas toujours la présence des ostéoplastes au milieu de la masse qui a la consistance calcaire. Certains finissent par acquérir une grande dureté, c'est ce qui les a fait appeler pierres articulaires (arthrolithes). Dans quelques cas, plusieurs corps flottants, originairement distincts, se sont agglomérés entre eux et se trouvent réunis par une substance intermédiaire qui n'est que de la fibrine amorphe plus ou moins consistante.

« Les formes les plus singulières sont celles où le cartilage et l'os sont mélangés sans disposition régulière. Elles ont d'ordinaire déjà extérieurement un aspect inégal, mamelonné ou verruqueux; certaines d'entre elles ont l'apparence des framboises ou des mûres par la conglomération d'une quantité de petits lobules arrondis. Quelques-uns de ces lobules sont mous, transparents, blanchâtres, par conséquent cartilagineux; d'autres, au contraire, durs, opaques, blancs, par conséquent crétifiés. Je dis crétifiés, car c'est précisément sur ces corps que je n'ai trouvé guère, malgré leur extrême dureté et densité, qu'une simple crétification. Chaque lobule en particulier résulte d'une prolifération cartilagineuse très-délicate, dans laquelle, au microscope, on voit encore les groupes de cellules résultant de la prolifération des différentes cellules cartilagineuses, entourées immédiatement d'une substance cellulaire hyaline, et plus loin d'une enveloppe opaque, fibreuse, striée, de telle sorte que chaque lobule microscopique semble n'être à son tour que l'agglomération de plusieurs lobules microscopiques. Dans ces derniers, la crétification commence par le centre, de la même façon que l'a décrite Rokitansky pour l'enchondrome, c'est-à-dire que l'incrustation débute par les capsules des cellules les plus centrales, et qu'il se fait un noyau également pierreux, opaque au centre de chaque lobule microscopique. Celui-ci grandit peu à peu par l'incrustation successive de nouvelles capsules, et plus tard aussi de la substance intercellulaire, et la crétification finit par embrasser des lobules entiers, en produisant des états analogues à ceux que nous connaissons dans les cartilages articulaires.

« Dans ces lobules, le cartilage est hyalin. Seulement cela n'est le cas surtout que pour les points où la prolifération est la plus active. Du reste, on trouve très-souvent du fibro-cartilage dans les corps articulaires. Pour ce qui est de la substance osseuse, abstraction faite des parties crétifiées, qui acquièrent la densité du marbre, elle est plus souvent spongieuse que compacte. Dans les productions volumineuses, on trouve ordinairement à la périphérie une enveloppe compacte sur laquelle s'étend une couche de cartilage, qui présente tous les caractères du cartilage articulaire, et notamment à la surface une disposition plus serrée de cellules aplaties, parallèles, tandis que dans la profondeur il y a de plus grands corpuscules ronds et souvent en prolifération. Puis vient immédiatement une zone de crétification qui se transforme vers l'intérieur quelquefois en véritable os spongieux; plus souvent cependant elle ne forme qu'une masse pétrifiée continue, une sorte de *cartilage osseux*. Dans ce dernier cas, il n'est pas rare que sous cette couche se trouve de nouveau du cartilage et ensuite de nouveau des îlots ou des languettes de couches crétifiées. Dans les points où se forme réellement de l'os spongieux, on trouve les trabécules du tissu osseux épaissies et leurs mailles remplies de tissu grasseux médullaire. Ce sont précisément ces formes qui démontrent, de la manière la plus frappante, qu'il a existé antérieurement une connexion des corps articulaires avec d'autres parties de l'articulation, car une semblable production de tissu médullaire suppose toujours une vascularisation considérable. » (Virchow, *Pathologie des tumeurs*, p. 452.)

Au point de vue anatomique comme au point de vue de l'appréciation des mé-

thodes de traitement, il est intéressant de savoir ce que deviennent les corps flottants articulaires dès que la destruction de leur pédicule a interrompu tout rapport vasculaire avec le reste de l'économie. Peuvent-ils se résorber à la longue? Restent-ils indéfiniment stationnaires? Peuvent-ils s'accroître ou subir du moins certains processus actifs? A l'état normal, nous voyons que l'influence directe des vaisseaux n'est pas nécessaire à l'accroissement des tissus; les cartilages s'accroissent, leurs cellules prolifèrent sans que des anses vasculaires pénètrent dans l'intérieur de leur tissu; c'est par imbibition qu'ils tirent leurs matériaux de nutrition. Or, à ce point de vue, la mobilisation d'un corps flottant cartilagineux ne change pas absolument ses conditions d'existence; aussi ne faut-il pas considérer la vie cellulaire comme nécessairement éteinte par le fait de la rupture du pédicule; on comprend qu'elle puisse jusqu'à un certain point s'entretenir par l'imbibition de la synovie. Mais cette vitalité est lente, obscure, douteuse et au lieu des processus actifs on n'observe dans certains cas que des incrustations ou des régressions graisseuses, selon la nature du corps flottant. Qu'il y ait, du reste, conservation de la vitalité des cellules et prolifération de leur contenu, il n'en résulte jamais des conditions favorables pour le rétablissement des adhérences entre le corps étranger et la synoviale. Ces adhérences ne peuvent être que faibles et il est, dans tous les cas, très-difficile de les obtenir quand on en a besoin dans un but thérapeutique. On comprend cependant qu'en faisant naître une synovite limitée au niveau du corps étranger, il se produise là un exsudat qui, se mêlant à la prolifération de la synoviale, constitue une colle organique pour retenir le corps étranger.

Quant à la résorption de ces corps, il ne faut pas y compter : des grumeaux de fibrine, des coagulums sanguins disparaissent sans doute au bout d'un certain temps, mais des corps formés de cartilage ou d'os véritable résistent indéfiniment. Des masses molles, friables, constituées par une grande quantité de matière intercellaire, et quelques éléments du tissu conjonctif, analogues aux corps riziformes des gaînes tendineuses, peuvent aussi être résorbées au bout d'un certain temps; mais, cependant, dès qu'il s'agit d'un tissu organisé sur le type des tissus normaux définitifs et susceptible d'entretenir sa nutrition par imbibition, on ne doit pas compter sur sa disparition spontanée.

Symptomatologie. Rien ne serait plus variable que la symptomatologie des corps étrangers articulaires, si l'on voulait faire une description applicable à tous les corps mobiles accidentels qu'on peut rencontrer dans une articulation. Mais, d'après les détails dans lesquels nous sommes entrés plus haut, nous ne pouvons nous attacher qu'aux corps *flottants provenant de la synoviale ou du périoste*, et tombé secondairement dans la cavité articulaire. Nous laissons par cela même de côté les différents coagulums, fibrineux ou albumineux, les séquestres osseux ou cartilagineux, les aiguilles. Ces dernières altérations, effets de maladies diverses, ne doivent être envisagées que comme des accidents ou des complications de ces maladies, et ne méritent pas ainsi de description spéciale. Ils sont, du reste, plus intéressants au point de vue anatomo-pathologique qu'au point de vue chirurgical proprement dit. Leurs symptômes propres s'effacent devant ceux de l'affection primitive, et c'est de celle-ci qu'il faut surtout s'occuper, si l'on a à intervenir d'une manière quelconque.

Les corps mobiles se présentent sous la forme de petites masses, de formes variables, se déplaçant facilement et roulant d'un point de l'articulation à l'autre, si la cavité est distendue par une accumulation de synovie.

La présence d'un corps dur et mobile est donc le signe pathognomonique de l'af-

fection, mais ce signe objectif est précédé de certains symptômes subjectifs qui attirent primitivement l'attention du malade.

L'articulation commence par éprouver des douleurs vagues et passagères, puis elle devient le siége d'un léger épanchement. Elle est faible, parfois relâchée; d'autres fois plus roide ou moins mobile, suivant qu'il y a un peu de rhumatisme chronique concomitant, ou que cette complication fait défaut. Mais, jusque-là, ces symptômes n'ont rien de spécial. Ce n'est que lorsque le malade éprouve des douleurs vives, subites, mais passagères, que la symptomatologie devient plus significative. Ces douleurs, souvent très-aiguës, surviennent pendant les mouvements de l'articulation, et elles sont généralement attribuées à l'interposition du corps étranger entre les surfaces articulaires. Peut-être a-t-on accordé trop d'importance à ce symptôme; quand il existe, il a certainement la plus grande valeur; il doit porter le chirurgien à explorer avec le plus grand soin l'articulation, et à renouveler ses explorations jusqu'à ce qu'il ait trouvé le corps du délit. Mais on rencontre quelquefois des malades qui n'ont rien éprouvé de semblable, bien qu'ils portent des corps flottants depuis plusieurs années. On explique, du reste, d'une manière peu satisfaisante les causes de ces douleurs si vives. Les surfaces articulaires ne sont pas sensibles dans leur partie cartilagineuse; et dans certaines régions elles se prètent peu à l'interposition d'un corps étranger. Elles sont, en effet, constamment en contact, et l'on comprend difficilement comment un corps étranger peut pénétrer entre elles. Il y a cependant des dispositions de ces surfaces qui permettent l'introduction d'une masse solide de petit volume; dans les parties profondes, dans les rainures intercondyliennes, dans les espaces occupés par les ligaments intra-articulaires, le corps étranger peut s'insinuer par certains mouvements et être pressé entre des surfaces peu sensibles à l'état normal, mais déjà modifiées par un léger degré d'inflammation. Le corps étranger peut, en outre, entraîner avec lui la synoviale, et c'est alors au pincement de cette membrane qu'on pourrait attribuer la douleur. Un argument en faveur de l'introduction du corps étranger entre les surfaces articulaires, c'est la plus grande fréquence de ces douleurs quand le corps étranger est petit, que lorsqu'il présente de grandes dimensions. Dans tous les cas, il roule autour de l'articulation, et il peut encore donner lieu à des tiraillements, à des pincements, à des pressions de l'appareil synovial ou ligamento-capsulaire; circonstances qui, pour certains cas, expliquent tout aussi bien la douleur que l'introduction entre les surfaces articulaires.

L'abondance de l'épanchement intra-articulaire, ou, en d'autres termes, le degré de l'hydarthrose concomitante, rend souvent difficile la découverte du corps étranger. Aussi ne faut-il pas se hâter de dire qu'il n'en existe pas quand on ne trouve rien, même après plusieurs explorations. Il faut d'autant plus être réservé que quelquefois, après l'avoir constaté, on éprouve la plus grande difficulté à le retrouver. Quoique d'une mobilité complète, le corps étranger ne se déplace pas dans tous les sens, il suit généralement le même chemin lorsqu'il fuit sous la pression du doigt, et on le retrouve alors vers le même point. Un mouvement brusque de l'articulation suffit pour le faire rentrer dans le lieu où il se retire habituellement. Nous avons en ce moment dans notre service un homme porteur d'un corps étranger du genou, qu'une main étrangère ne peut découvrir qu'avec la plus grande difficulté, tandis que le malade lui-même, sans être guidé par aucune sensation spéciale, le trouve toujours et le fait sortir de son réduit par un petit tour de main.

Dans quelques cas on croit, au premier abord, avoir affaire à des corps flottants,

et il n'y a cependant que des épaississements et des inégalités de la synoviale qui, à la pression de la main, peuvent donner la sensation d'un corps qui se déplace. C'est seulement la synoviale qui glisse sur l'os sous-jacent, se déplace en masse en donnant lieu à une crépitation plus ou moins distincte. Ce qui empêche de confondre ces nodosités de la synoviale avec un véritable corps flottant, c'est qu'on les retrouve toujours à la même place en pressant plusieurs fois de suite sur le même point, tandis que le corps complétement détaché se retire dans un cul-de-sac et disparaît du lieu qu'il occupait primitivement. Dans l'arthrite déformante ostéophytique, après les contusions de la synoviale et même après les diverses inflammations de cette membrane, les masses flottantes présenteront de grandes différences au point de vue de la consistance, de la mobilité et de la sensation éprouvée par le chirurgien au moment où il cherchera à les déplacer. Selon qu'il s'agira d'un grumeau fibrineux, ou d'un ostéophyte pédiculisé, d'un caillot de sang ou d'une plaque cartilagineuse de la synoviale, les symptômes objectifs seront complétement différents; il est inutile d'insister sur ce point, après les distinctions que nous avons admises plus haut.

Traitement. D'une manière générale, les corps étrangers articulaires ne nécessitent pas une intervention chirurgicale proprement dite; cette proposition sera vraie, surtout si l'on veut l'appliquer à l'ensemble des masses solides d'origine organique qui peuvent se trouver dans une articulation. Lorsque le corps étranger joue un rôle secondaire dans la maladie de la jointure; lorsqu'il est un simple accident d'une lésion de la synoviale, il ne faut pas s'en occuper ou du moins il n'y a pas à intervenir par une opération chirurgicale. C'est lorsque le corps étranger est lui-même cause des accidents qu'on doit en débarrasser l'articulation, ou du moins le fixer dans un point où il soit incapable de nuire. Si l'on intervenait dans les cas où la synoviale et les autres parties de la jointure sont altérées, enflammées ou fongueuses, on ferait une opération inutile et dangereuse.

Quand les corps étrangers sont multiples et d'un abord difficile, il faut encore se dispenser d'intervenir, car on ne pratiquerait qu'une opération incomplète, ou bien on ferait courir au malade les plus graves dangers en prolongeant les manœuvres et en multipliant les causes d'arthrite suppurée.

Les corps flottants incomplétement mobiles, retenus encore par un pédicule plus ou moins lâche, ne doivent pas être attaqués s'ils n'occasionnent pas de gêne ni de douleur. C'est là, du reste, une règle pour tous les corps étrangers, quels qu'ils soient; car il ne faut pas oublier que toutes les méthodes d'extraction comptent des cas de mort.

Les méthodes chirurgicales auxquelles on peut avoir recours contre les corps flottants articulaires sont au nombre de trois : 1° fixer le corps étranger dans un point de la cavité synoviale où il soit incapable de gêner; 2° faire passer ce corps étranger dans le tissu conjonctif extra-articulaire; 3° l'extraire de l'articulation et en débarasser l'organisme par une voie plus ou moins directe.

Fixation des corps étrangers dans l'intérieur de l'articulation. Méthode tantôt complétement innocente, tantôt dangereuse, selon le procédé auquel on a recours, et, dans tous les cas, très-incertaine. Ce qui rend cette opération incertaine, c'est la difficulté de la greffe du corps flottant. Par la nature de son tissu, par l'absence de vascularisation, il se trouve dans de très-mauvaises conditions pour adhérer solidement à la synoviale. Les houppes vasculaires dues à la prolifération de cette dernière ne s'enfoncent pas jusque dans le corps étranger; elles peuvent bien s'étaler sur lui et produire là un exsudat qui servira de ciment momentané;

mais l'adhésion sera peu stable, si toutefois elle peut être momentanément établie. Ce ne sera pas une greffe ventable.

Les principaux moyens de fixation des corps flottants sont : la compression à travers la peau; la pénétration du corps flottant par une aiguille, un fil à suture laissé à demeure ; la compression après irritation préalable de la synoviale par des scarifications ou le séjour momentané d'un corps étranger inorganique : pointe, aiguille métalliques.

Quel que soit le moyen qu'on veuille employer, il faut d'abord placer le membre dans un bandage inamovible qui l'immobilise complétement. C'est là le meilleur moyen de faire tolérer les manœuvres intérieures et de les rendre innocentes au point de vue de l'arthrite consécutive. On ne saurait trop recommander cette précaution ; le repos au lit ou même la position dans une gouttière sont des moyens d'immobilisation illusoires ou insuffisants.

La compression déjà essayée depuis longtemps (Middleton, Gooch, Boyer) est un moyen qui doit être jugé différemment selon le but que l'on veut obtenir. Si l'on se propose d'immobiliser le corps étranger pendant les mouvements de l'articulation sans prétendre lui faire contracter des adhérences avec la synoviale, on atteindra souvent son but ; une bande roulée, une guêtre ou une genouillère lacées, ou en tissu de caoutchouc suffiront pour obtenir ce résultat dans certains cas. Mais si le liquide est abondant dans l'articulation, on ne devra pas trop compter sur l'efficacité de la compression extérieure, le corps flottant pouvant en quelque sorte nager dans le liquide.

Indépendamment de cette compression qui a pour but de fixer le corps flottant pendant les mouvements du membre, il y a la compression qui s'exerce à demeure sur une articulation en repos, et qui doit être assez forte pour irriter la synoviale au contact du corps flottant. C'est sur cette irritation que l'on compte pour obtenir des adhérences. Nous y avons eu recours deux fois, mais sans succès ; quand la compression était douce et partant tolérable elle était complétement inefficace. Si l'on augmentait son degré on la rendait intolérable; des douleurs se réveillant dans l'article et surtout à la peau, au niveau du point pressé.

C'est l'idée d'obtenir des adhérences par l'irritation traumatique de la synoviale qui a fait proposer et exécuter la fixation du corps étranger par une aiguille implantée (Jobert, Syme, etc.), par une aiguille transfixante (Blandin), ou par une anse de fil. On peut ainsi localiser l'irritation et la rendre plus tolérable en n'exerçant aucune action sur les tissus extérieurs. Mais il peut s'ensuivre une arthrite suppurée (Jobert), et, à ce titre, ces moyens, qui paraissent théoriquement peu efficaces, ne doivent être employés qu'avec les précautions que nous avons indiquées plus haut. Nous y avons eu recours sans succès, il est vrai, mais aussi sans accident, après avoir placé le membre dans un bandage amidonné. Du reste, parmi ces moyens, l'acupuncture devrait être préférée ; le passage d'une anse métallique nous paraissant un moyen de compression aussi efficace, sans doute, plus difficile à appliquer et surtout plus dangereux. Blandin signale un succès par ce moyen. Il embrocha le corps étranger par une aiguille qu'il fixa par des anses de fil comme dans une suture enchevillée.

Pour favoriser l'adhésion, on a proposé de scarifier la synoviale au niveau du point où l'on veut fixer le corps étranger (Dufresse-Chassaigne). C'est toujours d'après le même principe physiologique que dans les cas précédents, c'est-à-dire pour augmenter la plasticité des tissus vasculaires avec lesquels le corps étranger va se trouver en contact.

Nous citerons ici la fragmentation des corps étrangers (Velpeau) opérée avec un ténotome dans l'intérieur de la synoviale. Cette méthode n'est guère praticable, à part les cas où l'on voudrait par là diminuer le volume d'un gros corps flottant pour le faire passer à travers une petite plaie de la synoviale. Mais, dans la généralité des cas, il sera presque impossible à exécuter régulièrement à cause du glissement du corps étranger. Il faudrait des manœuvres longues et laborieuses; et comme d'autre part on ne peut guère compter sur la résorption de ces fragments, on risquerait de multiplier, par cette opération même, les chances d'interposition du corps étranger entre les surfaces articulaires, ainsi que les chances d'inflammation consécutives.

Extraction des corps flottants articulaires. C'est la méthode que A. Paré employa avec succès pour débarrasser un malade d'un corps étranger dur (pierre articulaire), et à laquelle on a eu recours, en la modifiant plus ou moins, jusqu'à ces dernières années. Paré pratiquait l'incision directe, c'est-à-dire qu'il incisait le peau et la synoviale vis-à-vis le corps flottant et qu'il enlevait ce dernier, comme s'il se fût agi d'un corps étranger sous-cutané. L'inconvénient de cette méthode, complétement abandonnée aujourd'hui, est de faire une large plaie articulaire exposant par cela même à tous les accidents de l'arthrite suppurée. Sans nier les succès que quelques chirurgiens anciens ont pu obtenir après cette opération, il faut avoir constamment en présence la gravité des dangers qu'elle entraîne. Si sur des paysans robustes et placés dans de bonnes conditions hygiéniques, elle doit être moins grave que sur les malades que nous traitons dans un milieu nosocomial, il n'est pas moins vrai que c'est là une opération redoutable, qu'il ne faut jamais entreprendre aujourd'hui puisqu'il y a possibilité de faire mieux.

Dès la fin du siècle dernier, Desault, Bromfield, avaient voulu éviter les accidents de l'arthrite en empêchant l'entrée de l'air dans l'articulation. Ils tiraient la peau en haut ou en bas afin que la plaie cutanée ne correspondît pas à l'ouverture de la synoviale. La destruction du parallélisme entre ces deux plaies, dès que la peau était revenue sur elle-même, était sans doute une excellente précaution; mais comme dans ces opérations la plaie cutanée était toujours large puisqu'on opérait l'extraction immédiate des corps flottants, on ne réalisait pas encore toutes les conditions que J. Guérin a regardées comme indispensables au succès de la méthode sous-cutanée.

C'est le procédé indiqué en 1841 par Goyrand (d'Aix) qui réalise ces conditions. Ce procédé qui consiste à déloger le corps flottant, à le faire passer dans le tissu cellulaire sous-cutané d'où on pourra l'extraire plus tard, est sans contredit la méthode d'élection pour la cure radicale des corps étrangers intra-articulaires. Il réunit les conditions qui rendent généralement innocentes les opérations sous-cutanées: petite incision extérieure, trajet oblique, plaie à l'abri du contact de l'air. Nous devrions peut-être le décrire comme une méthode d'extraction; mais comme l'extraction du corps flottant nous paraît un temps moins important que son délogement de la synoviale et son passage dans le tissu cellulaire sous-cutané, nous l'envisagerons comme une méthode à part.

Introduction et fixation du corps flottant dans le tissu conjonctif sous-cutané; extraction consécutive. L'idée de Goyrand a été, comme nous venons de l'indiquer, de loger provisoirement le corps flottant dans le tissu conjonctif sous-cutané. Pendant qu'il est ainsi maintenu en dehors de l'articulation, la plaie de la synoviale se cicatrise et le corps étranger s'enkyste ou se greffe plus ou moins complétement au milieu du tissu conjonctif où il a été placé. On n'a pas parfaitement étudié les

modifications qu'il y subit et nous aurions ici à faire les réserves que nous avons déjà exposées à propos des adhérences avec la synoviale. Mais quelque incomplète que soit la greffe dont puissent être susceptibles les corps organiques placés ainsi au milieu du tissu conjonctif, on remarque qu'ils sont souvent très-bien tolérés, et soit qu'ils se résorbent peu à peu, soit qu'ils persistent indéfiniment à l'état d'induration indolente, on n'a pas à les extraire. C'est ce qu'on a obtenu pour les corps étrangers petits ou de volume moyen, c'est-à-dire pour les corps étrangers dont le volume varie entre celui d'un petit pois et d'un noyau d'abricot. Lorsque le corps étranger est petit, on a cherché quelquefois à l'extraire directement (Velpeau) en agrandissant légèrement l'incision extérieure pour éviter la période d'enkystement. Il n'y a pas peut-être grand inconvénient à agir ainsi, si l'extraction du corps étranger est facile et si elle peut s'opérer complétement sans manœuvres violentes; mais comme lorsqu'on a une plaie sous-cutanée longue et oblique, il n'est pas facile de faire cheminer le corps de la synoviale à la peau, il vaut mieux l'abandonner dès qu'il paraît, en dehors de la synoviale logé et se réserver de l'extraire plus tard s'il y a lieu.

Ce qui importe alors, c'est d'obtenir la cicatrisation de la synoviale afin de fermer l'articulation. Une fois les lèvres de la synoviale réunies, on est à peu près à l'abri de l'arthrite purulente. Si le corps étranger est mal toléré; s'il se forme du pus tout autour, on a en quelque sorte un abcès sous-cutané. Mais il ne faudrait pas cependant avoir trop de confiance dans la limitation de cette suppuration; son voisinage est toujours dangereux pour une plaie de la synoviale récente et encore mal réunie

Voici comment s'exécute le procédé de Goyrand ; nous supposons qu'il s'agisse d'un corps étranger du genou. C'est du reste sur cette articulation qu'on a généralement à intervenir.

Le corps étranger étant refoulé dans la partie externe du cul-de-sac supérieur de la synoviale, on le fixe solidement avec les doigts. On fait ensuite un large pli à la peau de manière à amener au contact du corps étranger une portion de peau aussi éloignée que possible. On traverse la base de ce pli avec un ténotome pointu et à lame étroite. Ce ténotome retiré, on introduit un ténotome mousse qui sert à diviser la synoviale au niveau du corps étranger. A mesure que l'incision de la synoviale s'opère, on pousse le corps étranger vers cette ouverture en essayant de l'y engager. Il faut alors le maintenir avec soin avec les doigts, de manière à lui fermer toute issue du côté de l'articulation. S'il ne s'engage pas franchement hors de la synoviale, on agrandit l'ouverture de cette membrane et on pousse le corps étranger jusque sous la peau.

Ce procédé très-séduisant et en apparence très-simple d'exécution, offre quelquefois des difficultés insurmontables dans plusieurs de ses temps. Plusieurs opérateurs ont dû laisser l'opération inachevée, ou même recourir à l'incision ancienne quand ils tenaient absolument à débarrasser la synoviale du corps flottant. La plus grande difficulté consiste à le faire passer à travers la plaie de la synoviale pour le loger dans le tissu conjonctif. Que cette plaie soit restée trop étroite ou ait été faite dans une direction défavorable, et le corps étranger pourra ne pas pouvoir y être engagé. Tantôt il sera retenu par quelque bride, tantôt il se présentera suivant un diamètre trop large. C'est pour obvier à ces inconvénients qu'on a proposé de le fragmenter ; mais nous croyons qu'il vaut mieux en pareil cas, d'une manière générale, faire une incision un peu plus large à la synoviale, car la fragmentation est difficile à cause du glissement du corps étranger. On peut en outre éprouver les mêmes difficultés pour chacun des fragments secondaires.

Nous croyons du reste qu'en présence de pareilles difficultés il est plus sage de s'arrêter et de renvoyer l'opération. Une incision nette, méthodiquement faite, d'après les règles de la méthode sous-cutanée ne nous paraît pas avoir grand inconvénient, pourvu qu'on apporte la plus grande attention à l'immobilisation consécutive du membre. Au contraire, des manœuvres prolongées peuvent être très-dangereuses; il en résulte des tiraillements, une contusion de la synoviale, un épanchement de sang qui peuvent être tout autant de causes d'arthrite. Il vaut donc mieux, si l'opération ne réussit pas tout d'abord, battre en retraite et recommencer quelques semaines ou quelques mois plus tard, quand toute trace d'inflammation a disparu. On choisit alors, si c'est possible, un autre cul-de-sac et l'on tâche d'éviter les causes du premier insuccès, en prenant des précautions plus minutieuses.

Il est arrivé assez souvent que le corps flottant ne pouvant s'engager dans le tissu cellulaire sous-cutané, a fui entre les doigts de l'opérateur et est allé se loger dans un recoin de l'articulation, où il a été impossible de le retrouver. C'est pour cela qu'on a eu l'idée de le fixer préalablement avec une aiguille ou un poinçon (Bauchet) ou bien de l'assujettir par une constriction assez serrée pour l'empêcher de fuir.

Bauchet a fait quelques expériences sur le cadavre qui montrent combien il est difficile de diriger par des pressions extérieures les corps étrangers intra-articulaires. « J'introduisis, dit-il, de petites pierres et des haricots dans des articulations fémoro-tibiales, puis je refermai la plaie, et je cherchai ces corps étrangers artificiels. J'eus d'abord quelque peine à les bien sentir et à les bien tenir en place; l'un d'eux fut fixé au côté interne du genou et je voulus le retirer par la méthode sous-cutanée. Je fis à la synoviale une large ouverture et je ne pus faire sortir le corps étranger. J'ouvris alors largement l'articulation et je m'aperçus que la synoviale était bien ouverte au point où avait porté le ténotome, que la section avait été faite sur le corps étranger, que ce dernier portait la trace de l'incision, mais lorsque le ténotome fut retiré un peu, la synoviale s'était déplacée et le corps étranger ne corespondait plus à son ouverture. Dans d'autres cas, la section, quoique faite largement et sans ménagements, était incomplète. Il restait un ou plusieurs points qui avaient résisté au ténotome » (Panas, *Nouv. dict. de méd*).

On voit donc combien de précautions il faut apporter dans cette opération pour la faire réussir. Une inattention de l'aide chargé de fixer le corps étranger, une fausse manœuvre du chirurgien peuvent la faire échouer. Elle n'est donc pas toujours d'une exécution aussi facile et d'un effet aussi certain que l'on pourrait le supposer au premier abord. Mais elle est malgré ces inconvénients, l'opération la plus rationnelle parmi toutes celles qui ont été proposées.

Heureusement le traitement radical ne doit pas être mis en question pour tous les cas. Le plus grand nombre même des corps flottants doivent être abandonnés à eux-mêmes, ou bien traités seulement par la compression palliative, c'est-à-dire par la compression qui a pour but d'empêcher le déplacement du corps étranger pendant les mouvements du membre. A la longue ces corps flottants pourront se fixer dans un cul-de-sac où ils n'occasionneront pas de grands inconvénients. Quant à leur résorption, elle est subordonnée à leur nature et nous n'aurions qu'à répéter tout ce que nous avons déjà dit.

Pour faire apprécier les dangers de l'intervention chirurgicale dans les cas des corps flottants articulaires du genou, nous rappelerons la statistique que H. Larrey communiqua, il y a quelques années (1861), à la Société de chirurgie.

Sur 135 opérations faites par la méthode ancienne, c'est-à-dire par l'incision directe, avec ou sans les modifications que Bromfield et Desault lui avaient fait

subir, il y a eu 98 guérisons et 30 morts, soit 22 pour 100 ou près du quart des opérés.

L'extraction par la méthode sous-cutanée aurait fourni 5 morts sur 39 opérations, ou environ 15 pour 100. La proportion des morts serait encore ici très-considérable; mais il est bon de faire observer que dans ces cinq cas de mort on s'était mis en dehors des conditions que nous avons regardées plus haut comme favorables au succès de la méthode; dans 3 cas, après avoir tenté l'extraction par la méthode sous-cutanée on avait opéré par l'incision directe; dans les 2 autres cas on avait pratiqué l'extraction après avoir tenté de fixer le corps étranger par des aiguilles implantées à travers la peau. On agissait sur une synoviale déjà disposée à s'enflammer par le fait d'une irritation traumatique préalable.

Ce qu'on peut reprocher surtout à la méthode de Goyrand, c'est son insuccès en tant que procédé opératoire. 15 fois sur 39, ou 38 fois sur 100, l'opération n'ayant pu être régulièrement exécutée, n'a pas été suivie de résultat. OLLIER.

BIBLIOGRAPHIE. — PARÉ (A.). *Œuvres complètes.* Paris, 1840, t. III, p. 32. — PECHLIN. In *Observ. physico-méd.*, lib. II, p. 306, obs. 38. Hamburgi, 1691. — MONRO (Al.). *Medic. Ess. and Observ*, vol. IV, p. 224; 1726. — TECHIIUS. *Med.-chir. Bemerk.* Berlin, 1750. — REIMARUS. *Dissertatio de tumore ligamentorum circa articulos fungo articulorum dicto.* Leyde, 1757, in-4°. — GOOCH. *Cases and Practical Remarks in Surgery.* London, 1758. — DESAULT. *Cartilages flottants dans l'articulation du genou.* In *Journ. de chir.* Paris, 1791, t. II, p. 331. — HOME (Everard). *Some Observations on the Loose Cartilages, found in Joints.* In *Transact. of a Soc. for the Improv. of Med. and Chir. Knowledge*, 1793. — THEDEN. *Neue Bemerkungen*, etc., vol. I, p. 101; 1795. — BIERMANN. *De Corporibus juxta art. mobilibus.* Würzb., 1796. — SANDER. *Siebold's Chiron.* Bd. II. — CHAMPIGNY. *Corps étrangers dans les articulations.* Th. de Paris, 1802, n° 285. — HEY. *Practical Obs. in Surgery.* 1803. — ABERNETHY (A.). *Surgical Observations.* London, 1825, p. 219. 4e édit. — GÜNTHER. *De moribus in genu.* Duysb., 1811. — LARREY. *Mémoires de chirurgie militaire.* Paris, 1812. — COLEY (J. M.). *Account on the Extraction of a Loose Substance consisting partly of Bone and partly of Cartilage from the Elbow Joint.* In *Med. Chir. Trans.*, vol. V, London, 1814. — SCHREGER. *Ueber die bewegl. Concremente in den Gelenken und ihre Extirpation.* Erlangen, 1815. — BRODIE. *Pathol. and Surg. of on Diseases of the Joints.* Lond., 1818, in-8°; 5e édit., 1852 Trad, fr., Paris, 1819. in-8°. — LEDO (D. M L.). *Dissertation sur les corps étrangers qui se trouvent dans les articulations.* Thèse de Paris, 1817. — CRUVEILHIER (J.). *Anatomie pathologique du corps humain* (9e livr. : *Corps étrangers articulaires*). 1826. — WIDEMEYER. In *Græffe's und Walther's Journ. der Chir.*, 1826 — KOHLER (H. A.). *Diss. de corporibus alienis in articulis obviis.* Berlin, 1827. — ROBERT (Alph.). *Corps étrangers articulaires.* In *Rev. méd.*, 1830, t. II, p. 405. Paris. — VELPEAU. *Dict. en 30 vol.* Paris, 1833. — ISTAD (H. L.) *Sogn. Eyr* et *Medic nsk Tidskrifft.* Bd IX, 1834. — VELPEAU. *Clinique chirurgicale.* Paris, 1840. — DU MÊME. *Corps étrangers dans l'articulation du genou, trituration sur place à l'aide de la méthode sous-cutanée.* In *Un. m'd.*, juin 1848. — DUFRESSE-CHASSAIGNE *Nouvelle méthode pour fixer les corps étrangers mobiles dans l'articulation du genou.* In *Gaz. des hôp.*, 1840. — GOYRAND. *Corps étrangers articulaires délogés par la méthode des incisions sous-cutanées* In *Ann. de la chir. franç. et étrang.* Paris, 1841. — BRY. *Ann. de la Soc. méd. de Bruges*, 1842. — RAZNIA. *Prag. Vierteljahrschr.*, 1844. — EUGEL. *Bibliotheck for Laeger.* 1844. — FLEURET. *Gaz. méd. de Lyon.* Mai 1845. — BONNET. *Traité des maladies des articulations*, t I, p. 488. Lyon, 1845. — BIDDER. *Zeitschr. für ration. Medic.* 1845. — WIRCHOW. *Med. Zeitung d. Vereins f. Heilk. in Preussen.* 1846, — JOBERT (de Lamballe). *Nouveau procédé pour isoler les corps étrangers dans les articulations.* In *Journ de chir.*, par Malgaigne. Paris, 1846. — MORÉ. *Clinique de Montpellier*, 1847. — BRANSBY COOPER. *Diseases of Joints.* In *Lond. Med. Gaz.* March., 1848. — BAUMERS. *Des corps étrangers du genou et de leur traitement par la méthode sous-cutanée.* Thèses de Paris, 1848, n° 54. — LISTON. *Dublin Quarterly Journal.* 1848. — DUMOULIN. *Quelques considérations sur la pathogénie des corps mobiles des articulations; nouveau procédé d'extraction; ligature sous-cutanée.* In *Bull. de thérap.*, t. XXXVII; 1849. — KÖLLIKER. *Mikroscop. Anat.*, t. II, p. 324. — SOLLY (S.). *Loose Cartilage in the Elbow Joints. Removed successfully; to wich is added a Microscopical Examination of these bodies by G. Rainey.* In *the Month Journ. of Med.*, t. IX, p. 745; 1849. — RACLE. *Note sur les lésions qui accompagnent les corps étrangers.* In *Revue méd.-chir.*, 1850. — JOLY. *Journal de médecine de Bruxelles*, 1850. — ROERILL. *Edinburgh Med. and Surg Journ.* vol. LX, p. 324. — SCHUH. *Pseudoplasmen*, Wien, 1851. — ROKITANSKY,

Zeitschr. der Wiener Aerzte, 1851. — BROCA et DEVILLE *Bull. de la Soc. anat.*, 1851. — HOUEL, *Bull. de la Soc. anat.*, 1851. — ALOYSIUS FIRSCHER. *De Arthrolithis et Arthremphytis*. Gryphinæ. 1851. — MOREAU (Armand). *Bull. de la Soc. centr.*, 1851. — SYME. *Edinb. Med. Journ.*, nov. 1852. — GURLT. *Gelenkkrankheiten*. Berlin, 1853, in-8. — VERNEUIL. *Bull. de la Soc. anat.*, 1852. — FOUCHER. *Bull. de la Soc. anat.*, 1852, 1855. — MORING. *Gaz. méd. de Paris*, 1853, p. 578. — BONNET. *Thérap. des maladies articulaires*. Paris, 1853. — MOREL-LAVALLÉE. *Sur les corps étrangers articulaires*. Thèse de concours pour l'agrég. en chir. Paris, 1853. — PEALE, *Archives générales*, 1853. — CHASSAIGNAC. *Revue méd.-chir. de Paris*, 1854. — GALLUS, *De corporibus heterogenis in articulis*. Berol., 1855. — MECKEL. *Mikrogeologie*. Berlin, 1856. — GENDRIN. *Fracture du cartilage diarthrodial du fémur*. In *Bull. de la Soc. anat.*, 1855. — ALQUIÉ. *De l'extraction des corps fibreux dans les articulations par la méthode sous-cutanee*. In *Bull. de thér*, 1856, t. XXXVII. — DIAZ Torrientes. *Des corps étrangers des articulations*. Th. de Paris, 1856, n° 175. — SQUARE. *Med. Tim. and Gaz*. 1857, t. II, p. 34, 126. — FORSTMANN. *De muribus in articulis*. Berol., 1858. — WERNHER. *Deutsche Klinik*, t. X, p. 370. 1858. — KONIG. *Beitrag zur Wurdigung der verschiedenen Operations-Methoden der Gelenkchondrome*. Diss. Giessen, 1858. — GUNTHER. *Operationlehre*, t. II, p. 124; 1859. — BRYANT. *On the Diseases and Injuries of the Joints*, p. 148. London, 1859. — BLOOMFIELD. *Med. Tim. and Gaz.* 1860, t. I, p. 599 — FOUCHER. *Revue de thérap. méd.-chir.*, 1860. — BARWELL. *On Diseases on the Joints*, p. 26. London, 1861. — SAUNIER. *Sur les corps étrangers des articulations*. Thèse de Montpellier. — FOCK. *Langenbeck's Archiv*, t. II, p. 165, 1861. — CHASSAIGNAC *Gaz. des hôp.*, 1861, p. 303. — SQUIRE. *Gaz. des hôp.*, p. 211; 1861. — SYME. *British Medical Journal*, 1862, t. I, p. 191. — SQUARE (W. J.). Ibid., p. 539. — SIMON (G.). *Extirpation einer sehr grossen, mit dickem Stiele angewachsenen Kniegelenkmaus mit glucklichem Erfolge*. In *Langenbeck's Archiv*, t. VI, p. 575, 1865. — VIRCHOW. *Die krankhaften Geschwulste*. Berlin, 1863, p. 449, mit sehr typischen Abbildungen. — PANAS. *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratique. Articulations*. Paris, 1867. — VIRCHOW. *Pathologie des tumeurs*. Trad. fr., 1867. O.

§ IV. **Difformités des articulations.** Les difformités des articulations forment une grande division, et à beaucoup près la plus nombreuse, dans les difformités du système osseux. Rares dans les articulations immobiles ou synarthroses, plus fréquentes dans les amphiarthroses ou articulations mixtes, elles sont surtout très-communes dans les diarthroses. On les observe plus souvent aux membres qu'au tronc, aux membres inférieurs qu'aux supérieurs, et vers l'extrémité des membres que dans les articulations plus rapprochées du tronc.

Ces difformités sont très-diverses; on peut les ranger en deux catégories. Dans les unes, en effet, les os ont conservé leurs rapports articulaires normaux; dans les autres, les rapports des os sont plus ou moins changés.

Les difformités articulaires, avec conservation des rapports naturels des os, sont :

1° L'excès de mobilité, *laxité*, *relâchement* articulaire, ordinairement accompagné d'une diminution de solidité;

2° Le défaut de mobilité, offrant une foule de degrés, depuis la roideur la plus légère jusqu'à l'abolition complète du mouvement, *rigidité*, *ankylose* dite *fausse*, et *ankylose vraie* par adhésion ou soudure des os;

3° Les vices de direction par inclinaison des axes osseux, qui comprennent les simples *attitudes* fixes et les *déviations* proprement dites

Les difformités des articulations, avec changement de rapport des os, sont :

1° L'écartement permanent des surfaces articulaires, ou *diastasis;*

2° La disparition d'une partie des rapports articulaires dépendant de la déformation, de la destruction ou de l'absence congénitale d'un os ou d'une portion d'os;

3° Les rapports anormaux des os résultant de leur déplacement total ou partiel, *luxations* et *subluxations*, *articulations supplémentaires* (nous faisons ici abstraction des luxations traumatiques récentes, dans lesquelles la difformité ne joue qu'un rôle secondaire);

4° Les articulations surnuméraires, qu'entraîne, soit le contact anormal d'os naturellement séparés, soit la fragmentation permanente d'un os fracturé et non réuni, soit l'existence d'os surnuméraires.

Remarquons que plusieurs de ces états anormaux peuvent être réunis entre eux, que quelques-uns en impliquent même d'autres, et qu'il en est, d'un autre côté, qui se suivent et se succèdent comme les degrés d'une seule et même lésion.

Étiologie. Le mode de formation, ou, comme l'on dit aujourd'hui, la *genèse* des difformités articulaires, doit être considéré avant et après la naissance, suivant que ces difformités sont congénitales ou acquises.

1 *Après la naissance*, les faits sont mieux connus, et il convient, à cause de cela, de commencer par cette époque, quoiqu'elle soit la seconde dans l'ordre chronologique.

Tous les tissus qui entrent dans la composition des jointures ou qui les enveloppent, depuis la peau et le tissu cellulaire sous-cutané jusqu'aux cellules osseuses, peuvent offrir des lésions capables d'entraîner des difformités articulaires. Plusieurs de ces tissus peuvent être affectés à la fois; dans ce cas, l'un d'eux est souvent le siége de la lésion primitive. Il y a de l'avantage, tout en tenant compte de cette circonstance, à étudier les causes de ces difformités séparément dans les différents organes où elles prennent naissance.

A. *Muscles.* Affermies par les muscles, destinées à obéir à leur action, les articulations mobiles se ressentent inévitablement de l'excès, du défaut, du trouble de leurs contractions. Nous considérerons ici, au point de vue des difformités articulaires : 1° l'influence de la paralysie musculaire; 2° celle de la contracture et des autres espèces de spasme; 3° celle de la rétraction musculaire.

a. *Paralysie.* La paralysie influe diversement sur l'état des jointures, suivant qu'elle s'étend à tous les muscles qui les entourent ou qu'elle est bornée à quelques-uns d'entre eux.

Totale, la paralysie livre les articulations aux impulsions extérieures, relâche les connexions articulaires, ce qui diminue leur solidité et augmente la mobilité des os. Ceux-ci, mal fixés à la longue par les seuls ligaments, dont la résistance est plus facilement surmontée, cèdent alors fréquemment à des influences physiques telles que celle de la pesanteur, et il peut en résulter, soit le *diastasis*, soit une inclinaison vicieuse des sections correspondantes du squelette, ou même une luxation.

Partielle, la paralysie rompt l'équilibre de tension musculaire, auquel est due, dans l'état de repos, la situation naturelle des jointures. Les muscles restés intacts attirent peu à peu dans leur sens les leviers osseux, et finissent par les maintenir dans un état d'inclinaison constante, parce que les fibres musculaires, d'abord simplement *contractées* et susceptibles de relâchement, finissent par conserver une brièveté permanente, par rester *rétractées*, c'est-à-dire raccourcies par le fait d'une modification dans leur nutrition.

Le même effet se produit lorsque la paralysie affecte inégalement les muscles d'une articulation; ceux qui restent prédominants se rétractent progressivement, comme dans le cas précédent.

La paralysie partielle devient ainsi la cause d'une foule de difformités articulaires de toutes les formes et de tous les degrés, selon le siége, le nombre des muscles atteints, la durée, l'intensité et la nature de la lésion, les influences secondaires de la pesanteur, des pressions extérieures, de l'exercice forcé du corps, etc. C'est ce qui constitue spécialement la classe des difformités dites *paralytiques*, ou, plus exactement, *par rétraction paralytique*, le fait de la rétraction de certains muscles n'étant, dans ce cas, qu'une suite de la paralysie de leurs antagonistes.

Au point de vue de la déformation, la paralysie péri-articulaire *totale* est donc moins grave que la paralysie *partielle*, suivant la juste remarque de M. Duchenne (de Boulogne), parce que la rétraction ne s'ajoute pas à la première, et que les inclinaisons des os n'y sont le plus souvent que passagères.

La rétraction paralytique peut entraîner, comme toutes les autres espèces de rétraction, non-seulement de simples *déviations* des axes osseux, mais encore des changements de rapport des os, des subluxations et même de véritables luxations.

Toutes choses égales d'ailleurs, ces déformations articulaires sont d'autant plus profondes, que la paralysie est survenue à une époque moins avancée de l'accroissement organique.

Les difformités paralytiques diffèrent suivant que la perte du mouvement résulte d'une affection propre de la fibre musculaire, d'une transformation graisseuse, par exemple, ou bien d'une affection du système nerveux, occupant soit un cordon nerveux isolé, soit le cerveau proprement dit, soit enfin la moelle épinière, comme dans cette paralysie spinale de l'enfance si bien décrite par M. Duchenne (de Boulogne), et dont les monographies récentes de MM. Duchenne fils et Laborde présentent un tableau si complet.

b. *Contracture.* Les contractions pathologiques des muscles, telles que celles des maladies spasmodiques ou convulsives et des affections rhumatismales, sont ordinairement localisées dans certaines parties du système musculaire, et diverses articulations se trouvent, par là, infléchies dans le sens des muscles affectés. Dans la plupart des cas, cette inclinaison n'est que passagère comme la cause qui la produit; mais elle persiste dans quelques circonstances, et constitue une véritable difformité, soit que la contracture soit permanente ou que ce soit un spasme intermittent. L'équilibre musculaire est alors détruit, non plus, comme dans la paralysie partielle, par l'affaiblissement d'une classe de muscles, mais, au contraire, par l'excès d'action d'une partie de ces agents contractiles, qui ne peuvent plus être contre-balancés par leurs antagonistes, restés à l'état normal. La *rétraction* proprement dite peut s'ensuivre, comme dans la paralysie. C'est ce que l'on voit, par exemple, assez fréquemment au sterno-cleïdo-mastoïdien.

C'est surtout dans les contractures de cause locale, comme celles qui dépendent du rhumatisme, de l'inflammation des muscles, ou qui accompagnent certaines arthrites chroniques, que l'on observe les déviations articulaires produites de cette manière. Les déformations par contracture qui succèdent aux affections des centres nerveux sont presque toujours compliquées de paralysie.

Je ne fais que rappeler, en passant, les difformités articulaires non persistantes, mais se reproduisant à tout instant, dans certaines paralysies de cause cérébrale, par l'action involontaire d'une classe de muscles, et surtout des fléchisseurs, lorsque les malades veulent exécuter un mouvement qu'ils ne sont plus capables d'accomplir.

c. *Rétraction.* Ainsi qu'on vient de le voir, la rétraction ou le raccourcissement absolu des muscles, indépendamment de toute contraction, est une cause fréquente des difformités articulaires paralytiques et de celles qui succèdent à des contractures primitives, de cause pathologique. La rétraction musculaire est encore la cause principale des inclinaisons articulaires permanentes qu'entraînent certains états purement physiologiques, comme une longue immobilité dans une attitude vicieuse, pendant laquelle des muscles, habituellement contractés ou passivement raccourcis par le rapprochement de leurs attaches et par un effet de leur

simple tonicité, finissent par conserver une brièveté anormale, et ne permettent plus un mouvement opposé de la jointure.

Les dimensions des muscles s'accommodant ainsi à celles des espaces qui les renferment, on comprend que la rétraction musculaire puisse aussi se produire consécutivement, à la suite d'inflexions articulaires dépendant de causes étrangères aux muscles ; elle est alors un effet, une complication de la difformité ; elle peut même en constituer un élément, dont il est impossible de ne pas tenir compte ; mais elle n'en est plus la cause primitive.

Les difformités des articulations par rétraction musculaire sont peut-être les plus communes, parmi les difformités anciennes acquises ; seulement elles se compliquent souvent d'états anormaux appartenant à d'autres tissus. Ces difformités persistent même quand les muscles rétractés ont plus ou moins complétement perdu leur contractilité, leur volume et leur texture normale ; ils maintiennent alors l'inclinaison des os en vertu de leur seule force de cohésion, à la manière de simples ligaments.

B. *Ligaments, membranes synoviales, cartilages et fibro-cartilages articulaires, os.* Rien de plus commun, comme on devait s'y attendre, que les difformités articulaires dans les lésions propres des parties constituantes des articulations. Ainsi, cette grande famille de maladies articulaires décrites tantôt sous le nom d'*arthralgies*, tantôt sous le nom de *tumeurs blanches*, et comprenant tant de désordres divers, depuis la simple hyperémie du mince feuillet synovial jusqu'à la destruction profonde de tous les éléments de la jointure, est une source féconde de difformités de toutes sortes, les unes liées à ces affections dès leur début et pendant tout leur cours, les autres consécutives à leurs ravages et en marquant, pour toute la vie, la trace ineffaçable. Telles sont, d'une part, les inclinaisons et déviations de la tête et du cou dans la synovite ou arthralgie cervicale, celles du bras dans la scapulalgie, de la cuisse et du bassin dans la coxalgie, du coude, du genou, du poignet, du pied, dans leurs phlegmasies articulaires aiguës ou chroniques ; et, d'autre part, les ankyloses, les positions vicieuses, les déformations par destruction partielle des os, les luxations, etc., qui succèdent à l'arthrite et aux autres affections articulaires, comprises dans cette grande classe.

Les lésions des *ligaments*, en particulier, concourent à la production des difformités articulaires : 1° en diminuant, dans tous les sens ou dans un seul, la résistance, la cohésion de ces liens vivants ; 2° en augmentant, au contraire, cette résistance dans la totalité ou dans une partie du pourtour de la jointure ; 3° en détruisant en tout ou en partie les moyens d'union des os.

a. *Résistance diminuée.* Relâchés, allongés, affaiblis dans toute la circonférence de la jointure, les ligaments ne maintiennent plus les os dans un contact parfait, et il se produit un diastasis et une mobilité anormale qui peut entraîner des inclinaisons, des déviations des os, et même des luxations. Cet état des ligaments peut être la suite de leur distension forcée ou prolongée, comme dans la paralysie, dont j'ai déjà parlé, ou à la suite de traumatisme ou d'épanchements articulaires. Il se lie quelquefois à une diathèse, dans le rachitisme, par exemple. Il peut dépendre d'une modification organique primitive de leur tissu, comme on le voit dans le relâchement des symphyses du bassin à la suite de l'accouchement.

Le relâchement, l'allongement partiel des ligaments sont très-fréquents dans les difformités articulaires ; mais, très-rarement primitifs, ils sont presque toujours le produit d'une lésion des muscles ou d'autres organes qui a amené la déformation.

Il ne faut pas confondre avec le relâchement des ligaments leur allongement

forcé, qui les laisse tendus et résistants, comme cela a lieu, par exemple, dans divers déplacements des os.

b. *Résistance augmentée.* L'augmentation de cohésion, l'épaississement, le raccourcissement des ligaments, à la suite de l'arthrite chronique, figurent parmi les causes de la fausse ankylose. L'inflammation peut encore créer, dans ce cas, des liens fibreux accidentels, unissant les surfaces articulaires, et les privant plus ou moins complétement de leur mobilité.

La *rétraction* des ligaments ne se produit, le plus ordinairement, que dans un seul sens, et alors les ligaments opposés sont, en général, plus ou moins allongés. Cet état donne lieu à des attitudes vicieuses, à des déviations. On l'observe surtout dans deux circonstances principales : 1° dans l'arthrite chronique ; 2° à la suite de la rétraction musculaire essentielle. Mais, dans l'un et l'autre cas, le raccourcissement des ligaments dans un sens n'est, le plus souvent, qu'un effet du rapprochement de leurs points d'attache en raison de l'attitude que la maladie donne à la partie affectée, il n'est donc qu'une conséquence de l'action irrégulière des muscles. C'est ce qu'on voit dans le pied-bot accidentel, le torticolis, les flexions permanentes du genou, de la cuisse, etc.

Il est un genre de brièveté accidentelle des fibres ligamenteuses que l'on peut considérer comme une cause *primitive* de difformité : c'est celle qui, dans les déviations latérales du rachis, résulte de l'inégal développement des côtés droit et gauche des ligaments intervertébraux, lorsque cette inégalité de nutrition n'est pas le produit d'une différence de pression liée à l'inégalité d'action des muscles des deux côtés de la colonne vertébrale.

c. *Destruction des ligaments.* Cette destruction, variable de siége et d'étendue, si fréquente dans la suppuration des tumeurs blanches, diminue ou annihile plus ou moins complétement la solidité de la jointure, dont les os obéissent alors, à un degré et dans des sens tout à fait anormaux, à l'effort des muscles et à l'action de la pesanteur. Il en résulte des inclinaisons, des déviations dans le sens des ligaments restés intacts, des diastasis, des luxations dites *spontanées*, depuis longtemps signalées au fémur et à l'axis, mais non moins réelles au genou, à l'épaule, à la clavicule, etc.

L'amphiarthrose des corps vertébraux offre ceci de particulier, que, tandis qu'ailleurs la destruction des ligaments tend à éloigner les os les uns des autres ou à altérer leurs rapports mutuels, ici la disparition des ligaments intervertébraux, dans l'affection connue sous le nom de *mal de Pott*, détermine le rapprochement des vertèbres, leur inclinaison réciproque, et rend leur contact plus intime.

Les altérations des *cartilages*, consécutives au traumatisme, au rhumatisme, aux arthralgies, aux tumeurs blanches, entraînent assez souvent la rigidité, la gêne des mouvements, en rendant leur surface inégale et plus ou moins raboteuse, en leur ôtant leur élasticité, en les amincissant ou même en les faisant disparaître dans une plus ou moins grande étendue.

Les lésions *osseuses* exercent, on le comprend, une grande influence sur la conformation, la solidité, les mouvements des articulations.

Cette influence est directe dans les lésions des surfaces osseuses contiguës ; elle est indirecte si la lésion siége dans la continuité des os.

a. *Lésion des os dans leur contiguïté.* L'ostéite, la carie, la nécrose, l'hyperostose, les tubercules, etc., qui atteignent les extrémités articulaires, entraînent des désordres qui peuvent produire une foule de difformités, en déformant les

surfaces osseuses réciproques, en changeant leur direction, en altérant les conditions du mouvement et des rapports normaux des os, en creusant, en perforant, en aplatissant, en élargissant ou en rétrécissant les cavités articulaires, en tuméfiant ou en réduisant les têtes qui y sont reçues.

Il est rare, dans ces circonstances, que les os soient seuls affectés ; presque toujours il y a en même temps, primitivement ou secondairement, lésion des autres parties constituantes de l'article, et même souvent aussi des muscles qui l'entourent.

Nous devons mentionner, parmi les lésions de la contiguïté des os, les luxations traumatiques, qui, non réduites et anciennes, deviennent une cause de difformité permanente.

b. *Lésion des os dans leur continuité.* Les fractures, surtout celles qui s'étendent aux articulations ou qui en sont voisines, sont également une cause fréquente de difformité articulaire. Il en est de même des tumeurs osseuses qui affectent le même siége, des courbures des os qui changent la direction de leurs surfaces articulaires.

Le rachitisme, l'ostéomalacie, ces altérations si profondes, si étendues, du système osseux, déforment les articulations : 1° par le gonflement des extrémités articulaires ; 2° par les courbures qui placent ces extrémités dans des plans tout à fait anormaux ; 3° par l'écrasement partiel de leurs surfaces, qui, sous l'influence des muscles ou de la pesanteur, forment des espèces de *pans coupés* déviant les axes des os auxquels ils appartiennent.

Une semblable inclinaison, résultant de la coupe oblique des os, peut être l'effet d'un développement asymétrique de leurs deux moitiés latérales, indépendant du rachitisme et de toute affection musculaire, comme on le voit dans la courbure *essentielle* du rachis ou scoliose essentielle.

Le rhumatisme, la goutte, rendent les articulations difformes, non-seulement par leur influence sur les muscles, les ligaments, les synoviales, par les produits nouveaux formés autour des jointures, mais encore par la déformation des os eux-mêmes.

Beaucoup de déformations des surfaces ou des extrémités articulaires des os son consécutives aux lésions des autres tissus, et surtout à celles des muscles ; elles ne sont alors que des causes secondaires de la difformité, s'ajoutant à celles qui l'ont déterminée primitivement. Telles sont les déformations osseuses des pieds-bots par rétraction musculaire, celles des vertèbres dans le torticolis musculaire ancien, etc.

C. *Téguments, tissus cellulaire et fibreux sous-cutanés.* La peau, le tissu cellulaire, les aponévroses sous-cutanées, se resserrent, se raccourcissent, se rétractent à leur manière à la suite des inflexions, des inclinaisons articulaires considérables et anciennes ; mais ce ne sont encore là que des effets consécutifs d'une difformité produite par d'autres causes. Il est des cas, au contraire, où l'altération de ces tissus superficiels est la cause primitive de la difformité. Les cicatrices vicieuses qui succèdent aux brûlures, aux plaies, aux abcès, aux ulcères, en offrent de nombreux exemples. La rétraction du tissu cutané nouveau, celle des tissus subjacents, épaissis, indurés par l'inflammation ou resserrés par leur propre cicatrisation, attirent les os, les dévient dans une étendue quelquefois si considérable qu'il en résulte les distorsions les plus extrêmes des jointures et même des luxations dans les articulations très-mobiles, comme celles des doigts et des orteils.

Les muscles peuvent être en même temps rétractés dès le début de ces lésions,

surtout si elles s'étendent à leur tissu ; mais ils ne sont le plus souvent affectés que consécutivement.

On voit encore les articulations s'infléchir et perdre en partie leur mobilité, sans solution de continuité des tissus, par le seul fait d'une inflammation aiguë ou d'une irritation chronique, suivies de la production de cordes fibreuses sous-cutanées et de l'induration, de la rétraction de la peau qui les recouvre. C'est ce qui a lieu dans la difformité décrite par Dupuytren et Goyrand sous le nom de *rétraction palmaire des doigts*, et dans d'autres cas réunis par Gerdy dans son *Mémoire sur les rétractures des tissus albuginés* (*Bull. de l'Acad. de méd.*, t. IX, p. 706).

II. *Avant la naissance*, les événements qui précèdent et engendrent les difformités articulaires se dérobent à nos regards ; aussi la genèse de ces vices de conformation est-elle souvent obscure. Cependant, grâce aux études modernes, on possède sur ce point quelques notions assez précises.

On a reconnu, par exemple, que des lésions musculaires semblables à celles qui se produisent après la naissance, paralysie, contracture, rétraction, pouvaient se développer chez le fœtus et devenir la cause d'un grand nombre de difformités articulaires natives ; que ces lésions étaient souvent l'effet d'affections plus ou moins graves du système nerveux, dont le fœtus avait été atteint. Jœrg, en 1806, Rudolphi, en 1825, avaient déjà indiqué cette étiologie, qui, en 1831, était exposée, en Allemagne, dans des ouvrages classiques tels que le *Dictionnaire de* Rust, lorsque les opérations ténotomiques de M. Stromeyer, répétées sur tous les points du globe, donnèrent encore plus de force à cette doctrine et la firent à peu près universellement adopter pour toutes les difformités articulaires congénitales auxquelles s'applique la ténotomie. En France, M. J. Guérin alla même plus loin; il rattacha à la même origine toutes les luxations congénitales, toutes les inclinaisons vicieuses des os, et présenta la rétraction musculaire, en particulier, comme la cause générale de la plupart des difformités articulaires qui existent à la naissance. Déjà M. Stromeyer, en 1838, avait tenté d'agrandir la sphère d'action du spasme musculaire dans la vie intra-utérine, et lui avait attribué jusqu'à la formation du bec-de-lièvre par la rupture de la lèvre tiraillée par la contraction des muscles.

Le simple spasme convulsif, qu'il faut distinguer de la rétraction musculaire, peut en réalité donner lieu, chez le fœtus, à des désordres articulaires, comme dans le cas de luxation de l'avant-bras après des convulsions intra-utérines, rapporté par Chaussier.

On a encore trouvé, chez le fœtus, des arthropathies donnant la clef, comme après la naissance, de quelques cas de difformités articulaires congénitales. Le rachitisme fœtal permet également d'expliquer quelques-uns de ces vices de conformation.

Dans d'autres circonstances, c'est à des accidents propres à la vie intra-utérine que la difformité doit son origine, comme on le voit, par exemple, dans les effets de la compression circulaire d'un membre par le cordon ombilical.

L'attitude forcément repliée du fœtus, les anomalies qu'elle présente, tendent à exagérer les mouvements des articulations dans certaines directions, et par suite à allonger les muscles et les ligaments dans un sens, à favoriser leur raccourcissement dans le sens opposé. Il reste à la naissance des traces de cet état, et lorsqu'elles sont très-prononcées, comme la flexion extrême des pieds de quelques nouveau-nés, elles semblent constituer de véritables difformités; mais elles ne

tardent pas à disparaître par le seul effet de la liberté des mouvements, si d'autres causes n'ont pas porté une atteinte plus profonde à l'équilibre musculaire. Aussi la pression de l'utérus sur le fœtus ou du fœtus sur lui-même, à laquelle on faisait jouer autrefois un grand rôle dans l'étiologie des difformités articulaires congénitales, est elle regardée aujourd'hui comme incapable de les produire à elle seule.

Les progrès de la pathologie fœtale pourront ramener dans le cadre des lésions pathologiques des difformités congénitales des articulations, dont l'origine est encore peu connue, telles que : l'ankylose vraie ou soudure, fusion des os ; leur écartement ou séparation complète, comme celle du pubis ; leur destruction ou absence partielle ; certains arrêts de développement du squelette limités à une région du corps ; certaines déformations des éminences ou des cavités articulaires également inexplicables dans l'état actuel de nos connaissances ; certaines luxations natives qui ne se rattachent encore à aucune autre lésion.

Cependant il ne faudrait pas croire que toutes les difformités dont il s'agit ne puissent être que le produit d'un trouble morbide accidentel, apporté au développement régulier de l'embryon. Ce serait admettre que le germe embryonnaire tend toujours à se développer normalement dans toutes ses parties, lorsque rien ne vient entraver ce développement, et cette supposition serait renversée par le seul fait, si fréquent et tant de fois constaté, de la transmission héréditaire d'un grand nombre de difformités articulaires et autres.

Il faut donc, comme l'a fait Robert dans son excellente thèse de concours sur les *Vices congénitaux de conformation des articulations* (Paris, 1851), reconnaître un ordre important de difformités articulaires *originelles*, *primitives*, produites par le développement naturel du germe, sans l'intervention d'aucune influence étrangère, et dont la cause, quoique insaisissable, ne peut résider que dans ce germe lui-même et est inhérente à son organisation propre.

On peut citer, comme dérivant de cette origine, les anomalies articulaires liées à l'existence des doigts et des orteils surnuméraires, à l'absence d'une phalange des doigts ou des orteils en nombre normal, ainsi qu'une bonne partie des luxations congénitales du fémur.

Mais il y a plus : beaucoup de difformités articulaires qui paraissent dues évidemment, dans certains cas, à des affections pathologiques, se montrent, dans d'autres cas, complétement indépendantes de ces affections, dont l'existence antérieure n'est attestée par aucune trace de leur passage, par aucun événement de la vie intra-utérine, et souvent alors l'influence héréditaire, c'est-à-dire celle d'un vice primitif d'organisation du germe, ne saurait être contestée.

C'est ce qui arrive fréquemment dans le pied-bot ; effet manifeste, dans certains cas, d'une affection nerveuse intra-utérine, il n'offre souvent d'autre antécédent que l'existence d'une prédisposition héréditaire, et tout porte à croire que l'inégale longueur des muscles antagonistes, celle des ligaments opposés, qui sont les principaux éléments de cette difformité, se sont alors produites par suite d'une inégalité primitive de leur développement inhérente à l'organisation du germe. Une cause semblable transmet d'une génération à l'autre la flexion permanente d'un ou de plusieurs orteils, par la disproportion originelle de force ou de longueur des muscles ou des ligaments supérieurs et inférieurs de leurs jointures. J'ai opéré une mère et sa fille d'une rétraction du sterno-cléïdo-mastoïdien, qui ne s'expliquait, chez cette dernière, que par la transmission héréditaire de la brièveté de ce muscle.

On objecterait vainement que l'identité d'effets suppose l'identité de causes, et

qu'une cause unique doit présider au développement de la rétraction musculaire. Est-ce qu'on ne voit pas, après la naissance, ce raccourcissement permanent des muscles se produire sous des influences très-diverses? Est-ce que la rétraction des muscles de l'œil, dans le strabisme, n'est pas également, tantôt l'effet d'une lésion nerveuse, accidentelle, tantôt un simple produit de l'hérédité? Ce qui se passe aux muscles cutanés de la face n'est-il pas une preuve, en quelque sorte vulgaire, de cette double origine de la désharmonie du système musculaire?

Il est néanmoins une explication qui pourrait s'appliquer, au moins partiellement, à ces cas où l'enfant paraît hériter d'une difformité de ses parents. Il se pourrait que ceux-ci ne lui transmissent que la prédisposition à l'affection nerveuse qu'ils auraient subie eux-mêmes, et qui reproduirait, pendant la vie fœtale, le défaut de conformation dont ils auraient été affectés de la même manière. La difformité ne procéderait plus alors directement de l'organisation du germe; un fait intermédiaire, l'affection nerveuse, prendrait place entre l'action de l'hérédité et la production de la difformité articulaire, et celle-ci rentrerait dans la théorie générale de la rétraction musculaire par lésion du système nerveux.

Disons en terminant que, dans un assez grand nombre de circonstances, il n'existe aucun indice suffisant pour affirmer que la difformité congénitale est l'effet, soit d'une maladie intra-utérine, d'un trouble accidentel dans le développement de l'embryon, soit d'une influence héréditaire, d'un vice d'organisation primitif du germe. On en est réduit alors à se contenter d'hypothèses plus ou moins vraisemblables, ou à rester dans le doute sans pouvoir se prononcer entre ces diverses suppositions étiologiques

Avant la naissance, comme après la naissance, mais plus fréquemment dans le premier cas que dans le second, les difformités articulaires peuvent être multiples, siégeant à la fois dans diverses régions du corps, et souvent réunies à des malformations d'une autre espèce. L'étiologie de ces difformitées composées est facile à comprendre, quand elles dépendent d'une lésion centrale du système nerveux, portant son influence sur une plus ou moins grande étendue du système musculaire. Il n'est pas toujours aussi aisé de s'en rendre compte chez le fœtus, lorsque les difformités ainsi associées ne sont pas de la même nature et ne paraissent pas pouvoir se rattacher à une cause unique.

Diagnostic et thérapeutique. Nous ne présenterons ici que de courtes considérations sur ce double sujet, qui sera traité avec plus de détail à l'article Difformités. Un grand nombre de difformités articulaires sautent aux yeux, si je puis m'exprimer ainsi, des personnes mêmes les plus étrangères à l'art de guérir. D'autres réclament plus d'attention pour être aperçues ; il en est enfin qui peuvent échapper, surtout chez l'enfant nouveau-né ou peu après la naissance, à un examen même approfondi.

L'existence de la difformité une fois établie, il reste à en déterminer l'espèce, le degré, la cause, à rechercher si elle est simple ou compliquée, congénitale ou acquise, ancienne ou récente, si elle est liée ou non à quelque affection locale ou générale, à reconnaître quel est l'état anatomique et dynamique des parties ; car toutes ces circonstances influent sur le pronostic et sur les indications curatives.

Un petit nombre de difformités articulaires d'un léger degré disparaissent, dans l'enfance, par les seules forces de la nature et par les progrès de l'accroissement. Quelques autres, symptomatiques d'une affection de courte durée, s'effacent avec leur cause.

Il en est d'incurables à tout âge ; d'autres le deviennent avec les années. Certaines de ces déformations, qu'on ne peut guérir complétement, peuvent être diminuées ou arrêtées dans leurs progrès. D'autres ne doivent pas être traitées, soit parce qu'elles sont utiles comme servant à diminuer les inconvénients d'un autre vice de conformation incurable, soit parce qu'elles constituent un mode de guérison de maladies articulaires que l'on risquerait de reproduire.

Disons enfin qu'il est des difformités articulaires qu'il importe peu de corriger, parce que le sujet n'en retirerait que des avantages insignifiants ou problématiques.

Pour les cas beaucoup plus nombreux, dans lesquels l'art est appelé à intervenir plus ou moins activement, il faut établir avant tout une distinction capitale.

L'articulation déformée peut, en effet, être *saine* et ne présenter, dans ses éléments ou dans les parties qui l'entourent, que des altérations de forme et de proportions ; ou bien, au contraire, les tissus sont le siége de quelque affection morbide aiguë ou chronique, comme on le voit spécialement dans les arthropathies.

Les difformités du premier genre sont, en quelque sorte, des désordres purement mécaniques, et l'on peut leur opposer hardiment des moyens du même ordre dans les seules limites commandées par la sensibilité normale des organes et par les conditions nécessaires à l'intégrité des fonctions.

Dans les difformités du second genre, la lésion mécanique est primée par l'état pathologique, qui doit fournir les principales indications ; car il peut y aller de la vie du malade, si l'on se met en opposition avec celles-ci en s'attachant trop exclusivement à combattre les désordres de la conformation.

Au reste, les indications à remplir pour ramener à l'état normal les articulations difformes sont : 1° tantôt de les raffermir, de limiter leurs mouvements exagérés, de favoriser le resserrement de leurs liens fibreux ou musculaires, de rapprocher les surfaces articulaires écartées ; 2° tantôt, au contraire, de relâcher les liens naturels, d'allonger ou de détruire les liens accidentels et de rétablir ainsi la mobilité normale ; 3° plus fréquemment encore, de redresser les axes osseux inclinés vicieusement, de surmonter les résistances de toute sorte qui s'opposent à ce redressement, de reconstituer l'équilibre de tension des muscles, des ligaments, des aponévroses, de réduire les os déplacés ; 4° quelquefois, de supprimer les articulations accidentelles, de rétablir la continuité des os là où il s'était établi une contiguïté anormale.

Il peut se faire que des indications appartenant à plusieurs de ces catégories se présentent à la fois dans la même jointure, et que l'on soit appelé à les remplir en même temps ou successivement.

Pour satisfaire à ces indications, on emploie : 1° des moyens mécaniques ; 2° des moyens dynamiques.

Moyens mécaniques. Ce sont les forces extérieures à l'aide desquelles on agit sur les articulations, soit instantanément, soit d'une manière continue. Elles consistent dans l'emploi des mains, des bandages, des machines et de l'instrument tranchant.

Les *manipulations* ne durent en général que peu d'instants ; elles s'appliquent surtout lorsqu'on a besoin de déployer méthodiquement une grande force ; on les répète, dans certains cas, à des intervalles plus ou moins éloignés. L'usage des anesthésiques en facilite et en a beaucoup étendu l'emploi.

Les *bandages*, analogues à ceux des fractures, servent, de même que ceux-ci, à contenir la partie, à la maintenir dans la position voulue, à prévenir ses mouve-

ments ; ils remplissent souvent d'autres indications relatives aux états pathologiques associés aux difformités articulaires.

Les *machines* ont pour objet spécial de substituer à l'action passagère des mains un effort continu, que l'on prolonge ou que l'on suspend à volonté, qui peut être augmenté ou diminué par degrés ; elles sont en outre, comme les bandages, des moyens de contention, ayant sur eux l'avantage de pouvoir être disposés de manière à permettre certains mouvements, en même temps qu'elles s'opposent à ceux que l'on veut empêcher.

L'*instrument tranchant* est destiné à faire cesser des résistances qu'il serait trop long ou impossible de vaincre autrement. Telle est, dans un grand nombre de cas, la résistance des muscles rétractés, dont les tendons sont divisés par la méthode sous-cutanée (*voy.* Ténotomie).

Il est souvent utile ou même nécessaire d'associer plusieurs des moyens dont nous venons de parler, dans la cure des difformités articulaires.

Moyens dynamiques. Ils s'adressent à la vitalité des organes affectés ou de l'organisme en général. Ils tendent à détruire la cause même de la difformité, qu'ils peuvent ainsi faire disparaître ou dont ils favorisent la guérison. Telle est, parmi les moyens locaux, l'électrisation, lorsqu'elle peut être opposée efficacement aux affections musculaires ; telle est parmi les moyens généraux, la médication tonique si utile dans le rachitisme et dans les arthropathies chroniques.

Presque tous les moyens employés dans ce traitement *curatif* sont encore appelés à remplir les indications d'un traitement *préservatif*, applicable au cas où l'on doit prévenir le développement des difformités articulaires en neutralisant l'action des causes qui tendent à les produire. On devine seulement que ces moyens doivent être alors beaucoup moins actifs et en rapport avec le peu d'intensité des effets qu'il s'agit de combattre.

C'est encore dans la même mesure que plusieurs de ces moyens sont continués plus ou moins longtemps après la guérison de difformités qui tendent à se reproduire, afin de prévenir leur récidive.

Les difformités articulaires, qui n'ont pu être guéries, réclament souvent un traitement *palliatif*, qui consiste principalement dans l'emploi d'appareils mécaniques ou *prothétiques*, destinés à faciliter les fonctions de la partie et à prévenir une aggravation dans l'état du sujet. Bouvier.

ARTICULATIONS ACCIDENTELLES. *Voy.* Pseudarthroses.

ARTICULÉS. On réserve le nom d'*articulés* à une partie des animaux annelés ou zoonités (entomozoaires de Blainville), distincts des annélides. Les articulés ont le corps composé d'une succession de segments articulés et dissemblables, pourvus de pattes formées de parties articulées entre elles, d'où le nom de *condylopodes* sous lequel on les a aussi désignés.

Le système nerveux des articulés est ganglionnaire ; le cerveau seul est sus-œsophagien ; le reste de la chaîne ganglionnaire est placé sous le tube digestif. Le développement des articulés a montré qu'ils ont pendant la vie embryonnaire une vésicule vitelline, analogue à la vésicule ombilicale des vertébrés, mais dorsale et non ventrale ; ils sont de la sorte notocotylés ou épicotylés.

J'ai déjà fait remarquer la différence qu'il y a entre un animal annelé et un animal articulé. Dans la Sangsue, par exemple, les segments, ou anneaux placés bout à bout, ont les mêmes organes régulièrement répétés, on dirait une suite d'or-

ganismes particuliers et sériaux. Dans les articulés on trouve des segments ayant une apparence bien plus différente, ou dissemblables, et moins symétriquement alignés.

Les articulés se divisent en quatre grandes classes : les CRUSTACÉS, les MYRIAPODES, les ARACHNIDES ou Octopodes, et enfin les INSECTES hexapodes ou Insectes proprement dits (*voy.* tous ces mots). A. LABOULBÈNE.

ARTIFICIERS. *Voy.* FULMINATES et POUDRIÈRES.

ARTISTES. Expression assez élastique sous laquelle on désigne les personnes qui s'occupent de ce qu'on est convenu d'appeler les *beaux-arts*, les *arts libéraux*. On peut, au point de vue des organes et des fonctions plus spécialement mis en jeu dans la pratique de ces différents arts, distinguer deux principales catégories, reconnaissant d'ailleurs que, dans tous les cas, le travail intellectuel tient le premier rang : 1° Chez les dessinateurs, les peintres, les sculpteurs, les musiciens exécutants, c'est particulièrement la main qui, par la sûreté, la précision et parfois la rapidité de ses mouvements sert à traduire la pensée. 2° Les chanteurs, les acteurs, expriment à l'aide de la voix, du geste et des attitudes, les passions, les sentiments divers, gais ou tristes, dont l'homme peut être affecté. On comprend que des procédés d'exécution aussi différents ne prêtent guère à des considérations générales. Tout au plus peut-on signaler comme trait commun aux différentes classes d'artistes, une grande susceptibilité du système nerveux, causée surtout par une surexcitation intellectuelle où l'imagination joue un si grand rôle, et par le milieu tout spécial dans lequel ils vivent. De là les névroses variées dont ils sont fréquemment atteints, aggravées encore, chez quelques-uns, par le genre de vie peu réglé qu'ils mènent, mais dont on a du reste beaucoup exagéré la fréquence (*voy.* LETTRES (hygiène des gens de)).

Les particularités relatives à l'exercice de chacun des différents arts dont nous avons parlé seront exposées aux divers articles qui les concernent (GRAVEURS, MUSICIENS, PEINTRES, SCULPTEURS). Relativement aux artistes dramatiques, comme ce sont plus spécialement, chez eux, les organes vocaux qui sont exercés, on en parlera au mot VOIX (hygiène de la) et aussi aux mots CHANT (chanteurs) et EXERCICES (danse). Les accidents spéciaux auxquels peut donner lieu l'usage obligé des cosmétiques, dont quelques-uns renferment des substances nuisibles, seront traités aux mots COSMÉTIQUES et PLOMB. E. BGD.

ARTOCARPE (*Artocarpus* L.). Genre de plantes dicotylédones, qui a donné son nom à la famille des Artocarpées, et dont les caractères sont les suivants. Les fleurs sont monoïques. Les mâles sont réunies en une sorte d'épi sur un réceptacle pédonculé, allongé en forme de massue. Elles se composent d'un périanthe simple, formé de deux à trois folioles imbriquées, égales ou inégales, libres ou unies entre elles jusqu'à une certaine hauteur. L'androcée y est représenté par une étamine unique à filet libre et à anthère terminale dont les deux loges s'ouvrent par une fente longitudinale. Les fleurs femelles sont réunies en très-grand nombre sur un réceptacle commun sphérique ou ovoïde, où elles forment, probablement comme celles des *Broussonetia*, *Dorstenia*, etc., des glomérules pluriflores. Leur périanthe est tubuleux, perforé à son sommet pour laisser passer l'extrémité du gynécée. Au fond de la fleur se trouve inséré le pistil qui est formé d'un ovaire libre, surmonté d'un style latéral à extrémité stigmatifère entière, capitée ou bifide. L'ovaire

n'a qu'une loge à l'âge adulte; mais il est en réalité formé de deux carpelles dont un avorte de bonne heure. Il en résulte que le placenta qui monte verticalement dans la cavité ovarienne, est libre vers son sommet et porte, du côté de la feuille carpellaire développée, un ovule descendant, anatrope, à micropyle dirigé en haut et en dehors, coiffé d'un *obturateur* inséré au-dessus de l'ovule, près du sommet placentaire. Le fruit est surmonté d'un vestige du style et contient une graine à insertion latérale, dont l'embryon charnu, volumineux, est dépourvu d'albumen, et présente deux cotylédons épais et inégaux sur lesquels se replie la radicule incombante. Un grand nombre de fruits semblables sont réunis sur une tête commune, charnue et bacciforme, dont la substance forme induvie à tous ces akènes, et doit son origine, non, comme on l'avait cru, à une hypertrophie des calices femelles soudés entre eux, mais bien au réceptacle commun lui-même, accru dans l'intervalle des fleurs, et formant ainsi autour d'elles, comme nous l'avons démontré, des espèces de puits dont les bords vont s'élevant pendant longtemps, et dont la margelle seule supporte ce qui reste du périanthe, lequel ne présente plus alors qu'une ouverture considérablement rétrécie par où peut quelquefois encore passer le sommet du style. Les *Artocarpus* sont des arbres de l'Asie et de l'Océanie tropicales, introduits dans les régions chaudes du nouveau monde. De tous leurs organes s'écoule, quand on les incise, un suc propre laiteux. Leurs feuilles sont alternes, entières ou découpées, accompagnées de larges stipules réunies en gaîne intraaxillaire qui, dans le bourgeon, enveloppe toutes les portions plus jeunes et voisines du sommet, et qui, plus tard, se détachent par leur base, en laissant sur les axes de larges cicatrices transversales, presque circulaires. Les inflorescences, enveloppées d'abord par ces mêmes stipules, sont placées latéralement sur les jeunes rameaux ou quelquefois sur le tronc même de ces arbres, étant, dans ce cas, développées sur des bourgeons adventifs. On a décrit un assez grand nombre d'espèces de ce genre; mais deux surtout d'entre elles intéressent l'homme, et sont fréquemment cultivées dans les pays où elles peuvent arriver à leur complet développement. Ce sont :

I. Le *Jaquier* ou *Jacquier* (*Artocarpus integrifolia* L. FIL.), qui est encore appelé *Jack*, *Jaq*, *Jaques*, et *Jaca*, dans nos colonies où il est cultivé et où il a été introduit des Moluques et de l'Inde orientale dont il est originaire. Banks et Gærtner ont fait de cette espèce le type d'un genre particulier, sous le nom de *Sitodium cauliflorum*. Thunberg l'a nommée *Rademachia integra*. C'est encore le *Soccus* de Rumphius, le *Polyphema* de Loureiro, et l'*Artocarpus Jaca* de Lamarck. Cet arbre, très-élevé, se ramifie largement en cime. Son écorce est épaisse et gorgée de suc laiteux. Les feuilles sont alternes, pétiolées, ovales ou elliptiques, entières, plus rarement un peu découpées, glabres, épaisses et coriaces. Les fruits, développés le plus ordinairement sur le bois de la tige et des branches, mais parfois aussi à l'aisselle des feuilles, sur les jeunes rameaux, deviennent globuleux ou plus ou moins allongés et ovoïdes, et atteignent jusqu'à un demi-mètre de longueur. Leur masse charnue, molle et jaunâtre, d'une saveur douce et agréable, parfois d'un goût beaucoup moins bon, possède les mêmes propriétés alimentaires que celle du *Rima* dont il est question plus loin ; mais elle se corrompt et s'altère facilement. Les graines s'emploient à la façon des châtaigues bouillies, et rôties, et constituent un aliment qui rend quelquefois de grands services.

II. L'*Arbre à pain* proprement dit, ou *d'Otaïti*, ou *Rima* (*Artocarpus incisa* L. — *A. communis* FORST. — *Soccus lanosus* RUMPH. — *Iridaps Rima* COMM. — *Rademachia incisa* THUNB.), est l'espèce la plus connue par les relations des

voyageurs et des naturalistes qui ont énuméré les nombreux usages auxquels elle est employée par les habitants des îles de la mer du Sud. La plupart l'ont vantée comme un des dons les plus précieux faits par la Providence aux naturels de ces pays auxquels elle fournit, et des aliments, et des vêtements, et des matériaux pour la construction de leurs habitations. C'est un grand arbre; son tronc est de la grosseur du corps d'un homme, et atteint une hauteur de 15 à 20 mètres. Son bois, mou, léger, jaunâtre, est recouvert d'une écorce épaisse, luisante, fendillée, qui laisse couler, quand on l'incise, un lait visqueux et blanchâtre. Sa tête globuleuse, formée de nombreuses branches, est chargée de grandes feuilles ovales, aiguës, pinnatifides, partagées plus ou moins profondément en 7 (5-9) lobes aigus. Les fleurs mâles sont groupées en longs chatons axillaires, cylindriques, caducs. Les fruits sont globuleux, ou à peu près, gros comme la tête, à surface rugueuse et verdâtre. La chair, blanche et farineuse, puis jaunâtre, succulente, renferme des fruits gros comme des châtaignes; ou bien la masse charnue constitue à elle seule le fruit, dans une variété dite *sans graines*, qu'on cultive surtout actuellement à Taïti, et qui est préférée pour la qualité de sa pulpe. Celle-ci est très-riche en fécule qu'on pourrait en extraire, et qui lui donne presque toutes les qualités alimentaires du pain. Forster, Sonnerat, Rumphius, et beaucoup d'autres voyageurs nous ont transmis des renseignements sans nombre sur cette chair des fruits des *Arbres à pain*, qu'on coupe en tranches, et qu'on fait bouillir, ou griller, ou chauffer sous la cendre, un peu avant la maturité, et qui ressemble alors à la fois au pain de froment, au topinambour et à la pomme de terre. Pendant les deux tiers de l'année, les Taïtiens et les habitants des îles voisines en font la base de leur alimentation; c'est une nourriture saine et substantielle. De septembre à décembre, l'arbre est en fleurs seulement; on fait alors usage d'une sorte de conserve pulpeuse et cuite dont la saveur est aigrelette. D'après Lesson, le produit de trois arbres adultes suffit à nourrir un homme pendant toute l'année. Les amandes des graines se mangent également cuites dans l'eau ou grillées, et cela principalement dans l'Inde et l'archipel Indien. La variété sans graine est à peu près la seule que l'on rencontre actuellement à Taïti; elle croît abondamment dans l'Archipel des Amis, aux Sandwich, aux Nouvelles-Hébrides, aux Mariannes, et surtout dans les îles de la Société. Les fleurs mâles, desséchées, fournissent une sorte d'amadou. Le suc laiteux épaissi constitue une glu qui sert à prendre les oiseaux. Le bois s'emploie à la construction des pirogues, des charpentes, des toitures. L'écorce, battue et convenablement préparée, sert de matière textile pour la confection des vêtements. Il n'y a pas, en un mot, une seule partie de cette plante que n'emploient les habitants de la mer du Sud.

Quelques espèces, moins connues, ou dont l'autonomie est moins bien établie, doivent encore être indiquées ici. Ce sont :

1° L'*A. hirsuta* de Lamarck (*Dict.* IX, 595), ou *Ansjeli* du Malabar, qui a un fruit comestible, mais qui, consommé en trop grande quantité, produit une diarrhée qu'on guérit, dit-on, avec l'écorce et la racine de l'arbre lui-même.

2° L'*A. brasiliensis* Gomez (*Obs. bot.-med.*, II, 34), ou *Jaca* comestible du Brésil.

3° L'*A. heterophylla* Lamk, à fruits et à graines comestibles, qui ne paraît pas différer spécifiquement de l'*A. integrifolia*. H. Bn.

Forster, *Plant. escul.*, 53; *Monogr.* (1784). — L. fil., *Suppl.*, 61. — Rumphius, *Herbar. amboin.*, I, 104, 110. — Rheede, *Hort. malab.*, III, t, 26-28. — Sonnerat, *Voy.*, 99, t. 57-60. — Gærtner, *Fruct.*, I, 345, t. 71, 72. — Thunb., *in Act. holm.*, XXXVI, 252. — Loureiro,

Fl. cochinch., II, 546. — A. Rich, *in Dict. Hist. nat.*, IX, 67. — Bl., *Bijdr*, 482. — Guillem., *in Dict. Hist. nat.*, XV, 464. — Mér. et Del., *Dict.*, I, 454. — Duch., *Rép.*, 313. — Guib., *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 310. — Endl., *Gen.*, n. 1868. — Trécul, *in Ann. sc. nat.*, série 3e, VIII. — Payer, *Fam. nat.*, 172. — H. Bn, *in Adansonia*, IV, 79, t. V (*A. integrifolia*).

ARTOCARPÉES. Famille de plantes dicotylédones qui a tiré son nom du genre *Artocarpus*, et qui ne renfermait pour la plupart des auteurs que les genres voisins de celui-ci, lorsque Payer (*Fam. nat.*, 169) proposa d'y joindre un grand nombre de plantes, telles que les Mûriers, les Dorsténies, les Figuiers, les Chanvres, etc., parce que, dit cet auteur, « quand on étudie avec soin leur organogénie, on est bientôt convaincu que cette circonstance que les filets des étamines s'infléchissent dans le bouton, comme dans les Orties, est un caractère tout à fait secondaire et qui ne peut prévaloir sur la structure de l'ovaire et de l'ovule de ces mêmes plantes, qui diffère essentiellement de celle des Orties et ressemble complétement à celle des Artocarpées. » Ainsi comprise, cette famille est formée de plantes diclines, monoïques ou dioïques. Les inflorescences sont extrêmement variables, mais le plus souvent mixtes, c'est-à-dire disposées en cymes ou en glomérules, réunies sur des axes ou réceptacles des formes diverses et souvent exceptionnelles, comme il arrive dans les Figuiers, les Mûriers, les Jaquiers, les *Broussonetia*, *Dorstenia*, etc. (*voy.* ces mots). La fleur mâle a un calice, presque toujours à trois, quatre ou cinq parties, et un androcée composé d'autant d'étamines superposées. Les fleurs femelles ont le même périanthe et un ovaire, supère ou infère, biloculaire à un certain âge, mais toujours uniloculaire à l'âge adulte, par suite de l'avortement d'une loge. La loge fertile renferme un seul ovule suspendu, avec le micropyle dirigé en haut et en dehors, parfois coiffé d'un obturateur. Le style, unique à sa base, est presque constamment divisé près du sommet en deux branches stigmatifères, dont le nombre révèle la dualité primitive des feuilles carpellaires et des loges ovariennes. Les fruits, souvent indivis, ou accompagnés d'un réceptale accru, charnu, de forme très-variable, sont secs ou charnus; et chacun des carpelles qui entrent dans sa composition, contient une graine dont l'embryon est accompagné ou dépourvu d'un albumen. Presque toutes les Artocarpées sont arborescentes. Plus rarement, elles sont des herbes, comme les Chanvres ou des plantes volubiles, comme les Houblons. Leurs feuilles, rarement opposées, sont plus ordinairement alternes ; et, dans ce cas, les stipules qui les accompagnent, placées dans le bourgeon en dehors d'elles, et plus ou moins unies en une seule gaîne, enveloppent, dans ce bourgeon, toutes les parties qui sont situées plus haut, et laissent en tombant une cicatrice presque circulaire, et extra-axillaire, à peu près transversale. Ces caractères devront être étudiés de plus près à propos des genres utiles à la médecine, notamment les Mûriers, Jaquiers, Figuiers, Houblons, Chanvres, Antiars, Dorsténies, etc. (*voy.* ces mots). H. Bn.

ARUBAJWAIN. Plante carminative employée avec succès dans l'Inde, d'après Royle. C'est une Ombellifère du genre *Ptychotis* (*voy.* ce mot). H. Bn.

ARUDA. *Voy.* Rue.

ARUERA, ARUEIRA. *Voy.* Lentisque et Schinus.

ARUGAM-VAYR. Graminée de l'Inde, célèbre dans les livres sacrés de ce pays, et dont la racine sert, d'après Ainslie (*Mat. med. ind.*, II, 27) à préparer

une infusion dont les propriétés paraissent être tout à fait celles du Chiendent. C'est une Graminée du genre *Agrostis*, l'*A. linearis* L., ou *Cynodon lineare* W.

H. BN.

ARUM. § I. **Botanique.** Les anciens botanistes, et notamment Linné, désignaient sous ce nom presque toutes les Aroïdées connues de leur temps. Plus tard le nombre des *Arum* étant devenu considérable, les travaux remarquables d'Endlicher, de Blume, et surtout de Schott, amenèrent un démembrement de ce genre, tel que la plupart des espèces employées en médecine ou importantes à signaler à cause de leur extrême âcreté et de leurs propriétés vénéneuses, devinrent les types d'un certain nombre de genres nouveaux auxquels nous les rapporterons à la fin de cet article. Il ne reste de véritable *Arum*, parmi ceux dont l'étude intéresse la médecine, que l'*A. maculatum* de Linné, plante européenne très-connue en France, et qui y a reçu, suivant les localités, un grand nombre de dénominations vulgaires dont voici l'énumération, telle qu'elle est insérée dans le *Répertoire* de Duchesne : « *Aron*, *Baratte*, *Batâs*, *Chevalbayard*, *Chevalet*, *Cholette*, *Chou-poivre*, *Claujot*, *Contrefeu*, *Cornet*, *Epiteste*, *Fuseau*, *Giraude de moine*, *Giron*, *Gouet*, *Grand Giron*, *Herbe à pain*, *Langue de bœuf*, *Manteau de la Sainte-Vierge*, *Manteau de Sainte-Marie*, *Marquette*, *Membre d'évêque*, *Mourride*, *Pain de crapaud*, *Pain de lièvre*, *Pain de pourceau*, *Picotin*, *Pied de bœuf*, *Pied de veau*, *Pileste*, *Pilon*, *Pirette*, *Racine amidonnière*, *Religieuse*, *Serpentaire*, *Serpentine*, *Thoureux*, *Vaquette*, *Vit de chien*, *Vit de prêtre*. » C'est l'*Aron tacheté*, auquel Lamarck a attribué encore le nom d'*A. vulgare*, et que Lapeyrouse (*Abr.*, *suppl.*, 145) a appelé *A. pyrenaicum*. En étudiant les caractères de cette plante, on se fera en même temps une idée de ceux qui appartiennent au genre *Arum*, tel que l'ont limité les travaux les plus modernes.

L'*A. maculatum* est une herbe vivace à tige souterraine, courte, épaisse, tubériforme, de couleur blanchâtre, de forme très-irrégulière. Ce rhizome charnu porte un certain nombre de racines adventives, grêles, et cylindriques, et des cicatrices alternes, linéaires, arquées, qui indiquent la place qu'occupaient des feuilles détruites. Cette souche porte un ou plusieurs bourgeons qui atteignent la taille d'une petite noix, et dont la base turbinée se renfle en un réservoir gorgé de fécule, tandis que le sommet est chargé de feuilles rudimentaires imbriquées. Vers la base s'observent aussi des racines adventives propres à ce bourgeon, destinées à le nourrir quand il vivra indépendant de la tige-mère, et plus ou moins allongées suivant l'époque à laquelle on les examine. Ce sont ces espèces de bourgeons tuberculeux, d'un gris jaunâtre au dehors, blancs au dedans, d'une saveur âcre et caustique quand ils sont suffisamment frais, de la grosseur d'une noisette jusqu'à celle d'un marron, mondés de leur épiderme et des débris de bases des feuilles ou des écailles qu'ils supportaient, qu'on trouve dans le commerce de la droguerie et qu'on emploie en médecine sous le nom inexact de *Racines de Gouet*, *de Pied de veau* ou d'*Aron vulgaire* (*Radices Ari vulgaris* off.). A l'époque de la végétation, c'est-à-dire à la fin de l'hiver, le bourgeon qui doit s'épanouir hors du sol, développe un petit nombre (ordinairement de deux à quatre) de feuilles alternes, imbriquées, ou réduites à de grandes gaînes peu colorées, ou complètes et formées chacune d'une gaîne membraneuse, d'un pétiole de 10 à 20 centimètres de longueur, cylindrique ou anguleux, et d'un limbe ayant à peu près la même hauteur, sagitté, hasté à la base, ovale, aigu au sommet, lisse et luisant, entièrement vert, ou maculé de pourpre noirâtre, à oreillettes descendantes, courtes, peu ou point divariquées,

obtuses ou subaiguës à leur sommet. Les fleurs, disposées en spadice monoïque, sont portées sur un axe terminal commun ou *scape*, émergeant du centre des feuilles du bourgeon, et formant d'abord un pédoncule commun, haut de 10 à 20 centimètres environ, cylindrique, vert, ou rougeâtre, ou strié. Il porte alors une *spathe*, ou large bractée destinée à envelopper toutes les fleurs, d'une seule pièce, en forme de cornet membraneux, allongé et aigu; ovoïde et ventrue à la base, puis rétrécie brusquement, et enfin graduellement dilatée et ouverte, d'un vert jaunâtre pâle uniforme, ou bordée de pourpre; desséchée, puis caduque à la maturité des fruits. Dans l'intérieur de cette spathe, l'axe de l'inflorescence se continue sous forme d'un *spadice*, ou baguette cylindrique, égalant au moins la moitié de la longueur de la spathe, légèrement renflée vers sa base, puis rétrécie plus haut, et terminée enfin par un renflement en massue allongée et légèrement obtuse à son sommet. Au-dessus de l'insertion de la spathe, cet axe porte un certain nombre (environ une trentaine) de fleurs femelles sessiles, réduites à un gynécée apérianthé et formé d'un ovaire uniloculaire muni à son sommet d'un bouquet de papilles stigmatifères sessiles, transparentes, visqueuses. L'ovaire est uniloculaire; et, le long de sa paroi interne, on observe un seul placenta portant un petit nombre d'ovules orthotropes, obliquement ascendants et garnis à leur base d'un épaississement celluleux émané du placenta lui-même. Au-dessus de ces ovaires fertiles s'en trouve immédiatement un certain nombre d'autres qui sont plus petits et stériles, pleins ou pourvus d'une cavité rudimentaire, et surmontés d'un style atténué plus long qu'eux-mêmes. Plus haut encore, l'axe, un peu renflé à ce niveau, porte un manchon de fleurs mâles, plus nombreuses que les femelles, très-rapprochées les unes des autres, et représentées chacune par une étamine libre, à filet court, à anthère quadrilobée et contenant primitivement quatre logettes, mais ne présentant à l'âge adulte que deux loges latérales bilobées, s'ouvrant chacune par une fente longitudinale pour laisser échapper le pollen. Au-dessus des étamines, et après un court intervalle vide, le réceptacle porte un nombre variable de petits corps qui ressemblent beaucoup aux fleurs femelles stériles à longs styles qu'on observait au-dessous des fleurs mâles, et qui présentent une portion basilaire moins renflée et un filament apical plus grêle et plus allongé, réfléchi à une certaine époque. C'est au delà de ces organes rudimentaires que commence la portion la plus rétrécie de l'axe, ou le manche de l'espèce de massue qu'il va former. A sa surface, cette masse présente un tissu charnu, glanduleux, presque continu, qu'on a souvent regardé comme formé d'un grand nombre de fleurs mâles avortées. La partie supérieure de l'inflorescence se flétrit et tombe après l'anthèse. Les ovaires deviennent alors autant de baies vertes, puis rouges, succulentes, renfermant une ou quelques graines qui, sous leurs téguments, contiennent un albumen charnu abondant, vers le sommet duquel se trouve un petit embryon monocotylédoné.

L'*Arum maculatum* est une plante à floraison vernale. Ses fruits mûrissent vers la fin de l'été et persistent longtemps sur l'axe de l'inflorescence. On trouve communément la plante en Europe, dans les bois humides, les lieux ombragés, les haies, les buissons. C'est au printemps et en automne qu'on arrache les rhizômes qui, le reste de l'année, ne portent que des tubercules vides et pourris ou de trop petite taille. Il est probable que les anciens médecins et apothicaires ont confondu avec cette espèce plusieurs autres Aroïdées voisines, notamment des *Dracunculus* et des *Arisarum*. C'est ce qu'on peut comprendre en lisant ce qu'ont pensé de l'Aron et de ses propriétés, Dioscoride, Galien, Pline et les médecins grecs qui, au dire de Fuchs (*Hist. plant.*, 55, ch. XXII), distinguaient un *Arum* mâle et un

Arum femelle, doués de vertus quelque peu différentes. Quant aux autres *Arum* employés en médecine ou remarquables par leurs propriétés alimentaires ou vénéneuses, voici dans quels genres ils se trouvent actuellement répartis.

Les *Arum ægyptium* Rumph., *Colocasia* L., *colocasioides* Desf., sont des *Colocases* (*voy.* ce mot).

Les *A. indicum* de Loureiro et de Roxburgh, *macrorhizon* L., *odorum* Roxb., sont des *Alocasia*, dont quelques auteurs ont fait un genre particulier, et d'autres, une simple section du genre *Colocase* (*voy.* ce mot).

L'*A. esculentum* L. représente plusieurs plantes appartenant aux genres *Colocase* et *Xanthosome* (*voy.* ces mots).

L'*A. sagittæfolium* L. est un *Xanthosome* (*voy.* ce mot).

Les *A. arborescens* L., *auritum* L., *bicolor* Vent., *nymphææfolium* Vent., *peltatum* Lamk, *pœcile* Schott, *violaceum* Desf., sont rapportés au genre *Caladium* (*voy.* ce mot).

L'*A. Arisarum* L. est un Arisar (*voy.* ce mot).

Les *A. atrorubens* H. Kew., *triphyllum* L., sont des *Arisèmes* (*voy.* ce mot).

L'*A. Seguinum* L. (ou *Regnium* Rodsch?) appartient au genre *Dieffenbachia* (*voy.* ce mot).

L'*A. Dracunculus* L. est devenu le type du genre *Dracunculus* (*voy.* ce mot).

Les *A. orixense* Roxb., *divaricatum* L. et *trilobatum* L. sont des *Typhonium* (*voy.* ce mot).

L'*A. hederaceum* L., ou *Herbe à méchants* des nègres des Antilles, plante grimpante dont le suc est vénéneux, caustique et délétère (*Flor. méd. des Antill.*, III, 71), est probablement une espèce du genre *Philodendron* de Schott. H. Bn.

L., *Gen.*, n. 1028; *Spec.*, 1370. — Lamarck, *Fl. fr.*, III, 537. — D. C., *Fl. fr.*, III, 152. — Nees, *Gen. plant.*, fasc. II, t. 5. — Blume, *Rumphia*, 116. — L. C. Richard, in Guillem., *Arch. botan.*, I, 11, t. 1. — Mér. et Del., *Dict.*, I, 458. — Duch., *Répert.*, 5. — Kunth., *Enumer.*, III, 25. — Endlicher, *Genera*, n. 1676. — Guib., *Drog. simpl.*, éd., 4, II, 101. — A. Rich. *Elém.*, éd. 4. I, 72, t. 16. — Schott, *Meletemata*, 17; *Synops. Aroid.* (1856). — Roques, *Phytog. médic.*, t. Ier. — Walpers, *Ann. bot. syst.*, III, 497; V, 862. — Le Maout, *Leç. élém. de bot.*, 512. — Gren. et Godr., *Fl. fr.*, III, 329. — Pereira, *Elem. mat. med.*, II. p. I, 137. — Moquin, *Elém. bot. méd.* (1861), 104. H. Bn.

§ II. **Bromatologie.** Le genre *Arum*, de la famille des Aroïdées, renferme un certain nombre de plantes comestibles par leurs feuilles ou leurs racines, mais qui ne servent guère qu'à la nourriture des habitants des Sandwich et de Taïti. L'hygiène ne doit pas toutefois les passer sous silence, d'autant plus que les commerçants et les matelots européens qui séjournent en Polynésie, peuvent en faire usage d'une manière habituelle ou accidentellement; il y a lieu par conséquent de les étudier au point de vue de leur valeur alimentaire.

Le genre *Arum* fournit deux plantes comestibles : 1° l'*Arum macrorrhizon*, 2° l'*Arum esculentum*. Les indigènes de Taïti se servent de la tige de l'*Arum macrorrhizon* ou *costatum*, qu'ils mangent après l'avoir fait cuire au four; elle a un goût sucré; mais l'utilité de cette espèce est minime auprès de celle de l'*Arum esculentum* qui fournit le *Taro*.

Le *Taro* de Taïti (*Karo* des Sandwich, *Taya* du Brésil, *Taka* des îles Canaries), constitue avec l'Arbre à pain (*Artocarpus incisa*), de la famille des Urticées, la base de l'alimentation des Polynésiens. Nous devons à M. G. Cuzent, pharmacien de la marine, qui a fait sur les îles de la Société une remarquable étude, des renseignements précieux relativement à la culture et à l'emploi des rhizomes de l'*Arum esculentum*.

Le *Taro*, dont il existe treize variétés à Taïti, vient habituellement dans les vases et les marais inondés ; aussi sa culture est très-malsaine ; quelques-unes de ces variétés réussissent dans les terres fortes et il serait à désirer que la culture de celle-ci s'étendît de préférence à celle des autres.

Le *Taro* se plante au commencement de l'hivernage, vers la fin d'octobre ; au bout de huit mois commence la récolte qui se termine quatre mois après ; le *Taro* d'un an dégénère et doit être retiré de terre. Le poids des rhizomes varie entre 500 gr. et 2 kilog. Ils contiennent, associée à un principe âcre qui se dissipe par la chaleur et le lavage, une fécule abondante, à grains très-petits, à hile peu apparent. M. Cuzent a retiré jusqu'à 35 0/0 de fécule de ces rhizomes. Quand on prépare cette fécule en délayant la pulpe sur un tamis, le principe âcre détermine quelquefois une sorte d'érythème de la peau ; M. Cuzent pense que la râpure fraîche de *Taro* pourrait être employée en guise de sinapismes.

Les rhizomes de l'*Arum esculentum* sont mangés par les indigènes après cuisson dans des fours chauffés à l'aide de cailloux rougis au feu. M. Cuzent prétend que les porcs peuvent les manger crus sans en ressentir de mauvais effets, mais il serait certainement dangereux pour l'homme d'user d'un aliment pareil. Du reste, son âcreté est une sauvegarde suffisante (*voy.* G. Cuzent, *Taïti*. Rochefort 1860). On ne saurait méconnaître l'analogie qui existe entre les rhizomes du *Taro* et les racines féculentes du *Manioc* (*Jatropha manihot*), dans lesquelles un principe vénéneux volatil, avulsible par le lavage et destructible par la chaleur, est associé à la fécule alimentaire.

Les jeunes feuilles du *Taro* sont comestibles ; on les mange à Taïti en guise de *brèdes* ou d'épinards (Cuzent). Les feuilles du *Caladium sagittæfolium* ou *Chou Caraïbe* servent aussi d'aliments aux Antilles et dans l'Amérique du Sud. Les racines de l'*Arum mucronatum*, au Brésil ; celles de l'*Arum colocasia*, en Égypte, ont des usages alimentaires analogues à ceux du *Taro*. A Madère, on emploie les racines bouillies de l'*A. esculentum* sous le nom de *yams*, en guise de pomme de terre.

La fécule du *Taro* ne paraît pas avoir été utilisée jusqu'ici en Europe ; mais, comme elle pourrait, d'un moment à l'autre, paraître sur nos marchés, il est bon de ne pas oublier que, comme celle de tapioca, elle demande à être soumise à une dessiccation et à un lavage attentifs.

Suivant Pereira, on fabrique dans l'île de Portland, avec les racines de l'*Arum maculatum*, une fécule que l'on désigne à tort sous les noms de sagou et d'arrow-root de Portland. C'est une fécule blanche qui, examinée au microscope, offre des grains très-petits, dont le diamètre est évalué à $\frac{1}{4348}$ de pouce anglais, arrondis, à hile circulaire placé au fond d'une petite dépression et que la chaleur fait éclater en étoiles. On en fait des puddings très-agréables.

§ III. **Thérapeutique.** L'arum est un poison, donc c'est un médicament. Il s'agit de l'étudier par des expériences et de le discipliner par la dose et par la forme pharmaceutique pour en tirer profit. Ce n'est pas qu'on soit absolument sans données sur son emploi, mais il y a beaucoup à faire pour les transformer en quelque chose de précis et de pratique.

Trois arums peuvent être employés en thérapeutique : 1° *Arum maculatum* ou gouet ordinaire; 2° l'*Arum triphyllum* ou *Arum* à trois feuilles. Le premier est indigène, le second croît aux États-Unis ; 3° l'*Arum* ou *Caladium sanguinum* des Antilles.

1° *Arum maculatum.* — L'arum ordinaire a des propriétés éméto-cathartiques et diurétiques. On l'a employé dans les hydropisies, notamment dans celles qui se rattachent à la cachexie paludéenne. On le considère aussi comme jouissant d'une action élective sur les sécrétions mucipares de l'arbre aérien et, à ce titre, il se rapprocherait de l'ipéca. Cazin (de Boulogne), dit avoir guéri une bronchorrhée datant d'un mois, en administrant au malade 1 gr. de racine de gouet pulvérisée et mêlée à du sucre. Le même praticien a vu également une coqueluche, chez un enfant de trois ans, céder à l'administration répétée de trois à cinq fois par jour, de 50 centigr. de cette substance (Cazin, *Traité pratique et raisonné de l'emploi des plantes médicales indigènes*, 1850, p. 29).

A l'extérieur, on utilise dans les campagnes l'action rubéfiante et même vésicante des feuilles et des racines fraîches. Cazin indique des rondelles de celles-ci comme susceptibles de former des vésicatoires extemporanés. Le suc et les feuilles peuvent servir aussi à modifier avantageusement la surface des vieux ulcères.

2° *Arum triphyllum.* — Un médecin français établi aux États-Unis, Poitevin, a signalé, en 1850, les bons effets que l'on obtient dans l'Amérique du Nord de l'usage vulgaire de l'*arum à trois feuilles* dans le traitement des maladies chroniques de l'appareil respiratoire (catarrhe pulmonaire, asthme humide, phthisie), aussi bien que de la coqueluche. En ce qui concerne cette dernière affection, les résultats énoncés sont confirmés par ceux obtenus chez nous et il n'y a là rien qui ne soit rationnel. Mais, quand il s'agit de phthisie pulmonaire, c'est-à-dire d'une maladie que tant de médicaments ont eu la prétention de guérir, et qui est demeurée si inguérissable, il faut y regarder de près. Or, l'observation *unique* rapportée par Poitevin concerne une jeune fille à hérédité tuberculeuse qui, prise de tous les symptômes plausibles d'un ramollissement, vit ceux-ci s'arrêter sous l'influence de la teinture d'*Arum triphyllum*, donnée à la dose d'une cuillerée à bouche dans deux cuillerées d'eau sucrée, tous les jours et pendant un mois et demi. Neuf mois après l'état était encore satisfaisant. Est-ce une phthisie arrêtée par le médicament ou une phthisie qui s'est arrêtée pendant qu'on donnait le médicament? là est la question (*Journal des conn. médico-chirurgic.*, mai 1850).

La teinture administrée par Poitevin était préparée avec 45 gr. d'arum coupé en petits morceaux et macéré dans 500 gr. de genièvre.

Tout récemment, l'*Arum triphyllum* a occupé de nouveau l'attention médicale comme substance pouvant jouer un rôle utile dans le traitement des affections chroniques de la poitrine et particulièrement de la phthisie. Les médecins américains Barton, Bigelow et Meare ont vanté cette racine, s'appuyant sur l'observation clinique qui leur avait fait constater son utilité dans ces maladies. Le dernier de ces praticiens emploie la décoction de la racine fraîche dans du lait, mais la formule de Poitevin peut être adoptée. En poudre, cette racine mise en usage un certain temps après son extraction, peut être donnée à des doses qui varient de 50 centigr. à 6 gr. (*Americ. Journ. of Pharm.*, XV, 83, et O. Reveil. *Formulaire des médic. nouveaux et des médic. nouvelles*. Paris, 1864, 1re éd., p. 195). Il y a évidemment lieu de rechercher non pas la réalité de la guérison de la phthisie par ce médicament, mais bien la nature des indications qu'il est susceptible de remplir dans le traitement si complexe de cette maladie.

3° *Arum* ou *Caladium sanguinum.* — Nous ne signalerons qu'une des applications thérapeutiques de cette plante, qui appartient à la flore des Antilles. Le suc de sa racine, à la dose de 15 à 20 gouttes dans de l'eau, a été considéré comme susceptible de guérir le prurit vulvaire. Nous ne sommes pas tellement

riches en moyens propres à atténuer ou à faire disparaître ce prurit, que nous devions faire fi de ressources thérapeutiques nouvelles en cette matière. Avis aux expérimentateurs des colonies et en particulier aux médecins de la marine.

§ IV. **Toxicologie.** — Les arums sont des plantes généralement toxiques; mais leur principe nuisible, nous l'avons dit est séparable ou destructible par la dessication ou la torréfaction, comme celui du *Jatropha manihot* et, par suite, elles peuvent, convenablement préparées, fournir des aliments très-sains.

Le gouet ordinaire (*Arum maculatum*), le pied-de-veau serpentaire (*A. dracunculus*), l'*A. hederaceum* et le *Calla ethiopica*, sont les espèces les plus vénéneuses.

L'*Arum hederaceum* de l'Amérique du Nord, et le *Calla ethiopica* du cap de Bonne-Espérance, que l'on ne cultive chez nous que dans les serres et comme plante d'ornement, n'offrent qu'un médiocre intérêt toxicologique; mais il en est autrement du *pied-de-veau serpentairea* qui croît en France et dont les racines et les feuilles sont remplies d'un suc âcre, corrosif, dont un lavage exact les débarrasse, et surtout du *gouet ordinaire* ou *pied-de-veau*, ou *vaquette*, qui a été et peut être l'occasion d'accidents ou de tentatives d'empoisonnement.

La description botanique tracée plus haut donne tout d'abord les moyens de reconnaître le gouet et de l'éviter. Bulliard a rapporté l'histoire de trois enfants chez lesquels des feuilles de gouet, prises pour des feuilles d'oseille, déterminèrent un empoisonnement; deux succombèrent. Des essais faits sur des chiens, à l'aide de la racine de gouet, ont démontré que ce poison ne laissait que des traces insignifiantes sur la muqueuse gastro-intestinale et qu'il portait particulièrement son action sur les centres nerveux. Les toxicologistes ont classé l'*Arum maculatum* dans le groupe ambigu des narcotico-âcres, destiné à recevoir tous les poisons qui ne sont ni des irritants, ni des narcotiques, ni des septiques, groupe artificiel dans une classification absurde et qui aura eu ce résultat de retarder singulièrement les progrès de la toxicologie. Tout ce que l'on peut faire dans l'état actuel de nos connaissances, c'est de signaler les analogies de l'arum avec la cévadille, la colchique, etc. Il y a là place pour une étude intéressante.

L'induction, plus que l'observation clinique, permet de tracer les règles de la thérapeutique de cet empoisonnement. Faire vomir, si on est appelé à temps, et instituer une médication des symptômes en songeant tout d'abord aux plus pressants et aux plus graves, c'est là tout ce que l'on peut faire rationnellement.

FONSSAGRIVES.

ARUNDO. *Voy.* ROSEAU et CANNE DE PROVENCE. L'*A. Bambos* L. est un BAMBOU (*voy.* ce mot). L'*A. saccharifera* L. est un *Saccharum* (*voy.* ce mot). H. BN.

ARUSHKARA. Un des médicaments antisyphilitiques les plus vantés des médecins Telingas (Roxburg, *Fl. ind.*, 587). C'est une Anacardiée, le *Semecarpus Anacardium* L. FIL. (*voy.* ce mot). H. BN.

ARUZ. *Voy.* RIZ.

ARYAMUCHA. *Voy.* PIMENT.

ARYTHÉNO-ÉPIGLOTTIQUE (MUSCLES). Winslow a décrit sous ce nom des faisceaux qui vont du cartilage arythénoïde à l'épiglotte. *Voy.* LARYNX.

ARYTHÉNOIDE (CARTILAGES ET GLANDES). *Voy.* LARYNX.

ARYTHÉNOIDIEN (MUSCLES ET REPLIS). *Voy.* LARYNX.

ARZEZ. *Voy.* HÉPATIQUE.

ASA. Doit-on écrire, comme nous le faisons ici, *asa*, ou bien *assa?* La plus complète anarchie règne à cet égard parmi les auteurs; il en est même qui adoptent indifféremment les deux orthographes. En réalité, l'origine du mot est fort obscure. En sanscrit, l'asa-fœtida est appelée *hingu*, et il en est fait mention sous ce nom dans l'*Ayurveda* de Suçruta. De là dérivent *hing* (indoustani), *hinghu* (cyngalais), *hangu* (malais), *anguzeh* (persan), *ingu* (javanais), *inguva* (telinga). Rien donc en tout ceci qui paraisse correspondre au mot *asa*. Mais l'arabe et l'hébreu ont un radical, peu usité il est vrai, en hébreu surtout (ar. *asâ*, pour *asoua;* hébr. *asah*), qui renferme l'idée de guérison. Est-ce ce radical qui a fourni le mot commun à l'*asa-dulcis* et à l'*asa-fœtida*? S'il en était ainsi, ces deux noms, dont le premier au moins est attribué par quelques auteurs, notamment par Murray (*Hist. nat.*, l. XIX, c. XV), à l'école de Salerne, ces deux noms signifieraient simplement *remède doux* et *remède fétide*, et la véritable orthographe serait *asa*. Mais cette étymologie est peut être moins probable qu'elle n'en a l'air; et il est possible que *asa* soit une altération du persan *anguzeh*, due aux négociants phéniciens. Les Sémites ont toujours fort maltraité les mots ariens qu'ils ont empruntés. Ni les dictionnaires hébreux ou arabes, ni les dictionnaires persans, ni les ouvrages spéciaux de la Perse, notamment la pharmacologie de Schlimmer (lithogr. à Téhéran) ne fournissent, pour signifier la gomme, aucun mot qui approche seulement du son de *asa*.

A l'asa correspondaient chez les Grecs le σίλφιον et chez les Romains le *laser*. Le laser servait de condiment pour la préparation de mets particuliers; le *laseratum* était la sauce au laser. Les Grecs avaient aussi le σιλφιωτόν. Avicenne dit qu'il y avait deux laser, un fétide et l'autre odoriférant. Est-ce bien le fétide, comme on le dit généralement, qui jouait un rôle dans l'art culinaire? LIÉTARD.

ASA FŒTIDA. § I. **Botanique.** Médicament produit probablement par plusieurs plantes de la famille des Ombellifères, et attribué successivement à un *Thapsia* et à plusieurs espèces du genre *Ferula*. Ainsi le docteur Pope (*Philos. Trans.*, LXXV) a pensé que l'*Asa-fœtida* était fourni par le *F. persica*; et, d'après Pereira, le Collége d'Édimbourg a admis que c'était là une des origines possibles de ce médicament. Le docteur Royle pensait aussi (*Illustr. Himal.*, 230) que le *Prangos pabularia* était un des *Silphion* des anciens et pouvait très-vraisemblablement se compter au nombre des plantes qui fournissent de l'*Asa-fœtida*. Le *Ferula Hoosh.* du Bélouchistan, pourrait bien être dans le même cas. Griffith (*Ann. nat. hist.*, X, 193) et Pereira considèrent comme probable que les *Asa-fœtida* en larmes et en morceaux sont produits par des espèces différentes de Férules. Mais toutes ces opinions, étayées de preuves plus ou moins satisfaisantes, n'ont pas empêché jusqu'ici la plupart des auteurs d'admettre que la véritable plante à l'*Asa-fœtida*, celle qui, en tout cas, fournit la plus grande partie de ce médicament, est le *Ferula Asa-fœtida* de Linné, ou *Asa-fœtida disgunensis* de Kæmpfer, espèce que ce savant a étudiée dans ses voyages et sur laquelle il a donné, dans ses *Amœnitates exoticæ*, le détail des observations faites par lui, en 1687, pendant son séjour en Perse. Il est, avant tout, indispensable de reproduire ici une analyse de ce travail, et il est regrettable que l'espace nous manque pour suivre l'exemple d'Endlicher qui n'a pas hésité, dans son *Enchiridion botanicum*, à transcrire littéralement le texte, si remarquable à tous égards, du célèbre voyageur westphalien, avec cette

observation : « *Hæc sunt, quæ vir immortalis, inter gentis nostræ decoro nulli secundus, de medicinæ prestantissimæ natalibus memoriæ prodidit.* »

La racine de la plante qui fournit l'*asa-fœtida* acquiert de grandes dimensions et constitue un pivot simple, ou bifurqué, ou partagé en un certain nombre de branches obliques ou horizontales. Épaisse, lourde, charnue, elle présente une surface noirâtre, lisse quand le sol est bourbeux, rugueuse là où il est sablonneux. La base de la racine, dépassant la surface du sol, est chargée d'un grand nombre de filaments fibreux, à la façon de tant d'autres Ombellifères vivaces. L'écorce de cette racine est épaisse, gorgée d'un suc épais, blanchâtre, d'une affreuse odeur alliacée. Un bouquet de feuilles s'élève de cette racine vers la fin de l'automne et se développe avec vigueur pendant l'hiver. On en compte six ou sept ; elles sont pennatiséquées, avec des segments unis ou bipinnatifides, sinués, à lobes oblongs et obtus. Leur odeur est également forte et désagréable ; leur saveur, amère, aromatique et fétide tout à la fois. Quand la plante monte en fleurs, une hampe (de 2 à 4 mètres de hauteur) s'élève verticalement du centre de la plante et porte des feuilles alternes, écartées les unes des autres, et réduites à de larges gaînes écailleuses. L'épaisseur de cette hampe est telle qu'on peut à peine, vers la base, l'entourer avec la main. Elle s'atténue vers le sommet, et là se partage en branches qui portent les fleurs disposées en ombelles. Dépourvus d'involucres, les rayons des ombelles, au nombre de dix à vingt, supportent des fleurs construites comme celles de toutes les Férules (*voy.* ce mot), et auxquelles succèdent des fruits qui ont aussi les caractères de ceux de ce genre, plans, foliacés, d'après Kæmpfer, ovales, d'un brun-roussâtre, analogues à ceux des Berces et des Panais, mais plus grands, plus foncés, un peu rudes ou poilus. Suivant Lindley, ce fruit est « obovale, long de six lignes, légèrement convexe, mais un peu aminci vers le sommet. Ses côtes dorsales sont un peu saillantes ; les côtes latérales ne sont pas sensibles. Il y a sur le dos du fruit environ 20 ou 22 bandelettes résineuses, interrompues, anastomosées et gorgées de suc d'*Asa-fœtida*. Du côté de la commissure on en compte dix. » Les aspérités qui semblent exister à la surface et qu'a remarquées Kæmpfer, seraient, d'après Lindley, dues à la saillie des bandelettes dorsales qui rendent la surface inégale. Nous ne pouvons que rapporter ces caractères un peu dissemblables dans les descriptions des différents auteurs ; le *Ferula Asa-fœtida* n'existe pas dans nos herbiers. Une plante vivante qui portait ce nom a été cultivée pendant quelque temps au Muséum ; elle ne portait que des feuilles très-peu développées. Celles-ci sont comparables par leur forme, dit Kæmpfer, à celles de la Pivoine officinale ; mais, par leur couleur et leurs autres caractères, elles se rapprochent bien plus de celles de la Livêche.

Kæmpfer rapporte que la plante à l'*Asa-fœtida* croît dans deux parties différentes de la Perse : dans les plaines et sur les montagnes des environs de Hérat, dans la province de Khorasân ; et sur le sommet des monts de la province de Lâr, qui s'étend du fleuve Kûr à la ville de Kongo vers le golfe Persique. Là elle n'est pas partout également riche en suc ; mais près d'Hérat seulement celle qui croît dans les plaines et dans la province de Lâr, et celle qui pousse sur les montagnes, près du bourg de Disgûn. Ailleurs elle ne donne pas de quoi rémunérer le travail de ceux qui voudraient l'exploiter. Les plantes qui ont moins de quatre ans renferment très-peu de suc laiteux ; plus tard elles en donnent d'autant plus qu'elles sont plus âgées et plus grosses. Kæmpfer relate, avec une exactitude remarquable, non-seulement les époques précises de l'année où s'accomplissent les différents actes de cette exploitation (nous reviendrons tout à l'heure sur ces dates) ; mais

encore il décrit et représente les instruments employés à cette récolte et les procédés précis mis en usage par les Persans. Pereira a reproduit presque en entier (fig. 41) la planche de l'ouvrage (p. 548) de Kæmpfer où l'exploitation est figurée. Là se voient les tranchées établies d'abord autour des racines, la plante étêtée, le sommet de la racine enlevé, l'*Asa-fœtida* qui s'écoule par la surface de section, l'espèce d'écuelle pendue à la ceinture dans laquelle le travailleur dépose le produit écoulé, puis les deux paniers portés sur l'épaule avec un joug commun, et que l'on remplit peu à peu du contenu de l'écuelle dont nous venons de parler. Réunis par sociétés formées d'une famille, des habitants d'une même maison, ou d'un certain nombre d'amis et de voisins, les ouvriers se partagent le terrain à exploiter, et, pleins d'une ardeur que surexcitent l'envie et l'appât du gain, ils commencent par déchausser la racine, en enlevant toute la terre qui l'entoure, « jusqu'à la profondeur d'une palme. » Les feuilles et les hampes sont ensuite arrachées à la main, et l'on enlève de même cette couronne de filaments fibreux dont le pivot est surmonté. La terre enlevée, convenablement ameublie, est amassée alors autour de ce pivot, qu'on recouvre en outre des tiges et des feuilles arrachées ou d'herbes récoltées dans le voisinage. Le tout est maintenu par une pierre, afin que le vent, souvent violent dans ces parages, n'enlève pas cet abri, sans lequel la racine, une fois frappée des rayons du soleil, se pourrit rapidement et ne donne plus aucun produit. C'est vers le milieu d'avril que se fait cette première opération, répétée par une association de quatre ou cinq travailleurs sur une couple de milliers de pieds. Après quoi les ouvriers regagnent leurs foyers, abandonnant les plantes ainsi traitées pendant une quarantaine de jours. Vers le 25 mai, Kæmpfer vit revenir toute cette troupe ; chaque homme est pourvu d'un couteau particulier, en forme de fer de hache, et d'une spatule en fer à large lame pour recueillir le suc échappé des racines. Le couteau sert à décapiter la racine débarrassée du feuillage desséché et de la terre qui recouvraient son sommet. Une section transversale est pratiquée au-dessous du point où naissent les fibres filamenteuses du sommet. Deux jours après, la surface de section est couverte de gomme-résine cylindrée qu'on racle avec la spatule de fer, et dont on remplit l'écuelle portée au côté. Pour obtenir de la racine une nouvelle quantité de liquide, il faut alors la couper de nouveau, parallèlement à la première section et en enlever une rondelle « de l'épaisseur d'une paille d'avoine. » Cette opération se répète les 29 et 30 mai. Trois fois coupée, chaque racine donne seulement deux récoltes successives d'*Asa-fœtida*. Réunie dans les paniers, étalée au soleil sur des feuilles, elle devient plus douce et se colore d'une façon plus ou moins intense. Ce n'est là qu'un médicament de qualité inférieure, au dire des indigènes. Après huit ou dix jours, on commence une nouvelle récolte. La substance recueillie est alors épaisse et bien plus active ; c'est le *Pispâs*, tandis que le produit moins consistant et plus laiteux de la première récolte se nomme *Sjir* et est bien moins estimé ; aussi mélange-t-on souvent le *Sjir* de quelque substance étrangère qui puisse lui donner la consistance du *Pispâs*. Ce n'est pas de la farine ou du *Sagapenum* qu'on y ajoute, dit Kæmpfer, mais simplement une terre limoneuse qu'on a sous la main dans la montagne. Le 12 juin et du 22 au 27 du même mois ; puis, du 3 juin au 7, Kæmpfer a vu recommencer la récolte de l'*Asa-fœtida*. Déjà plusieurs plantes sont tellement altérées qu'elles ne donnent plus aucun produit. Toutes les racines épuisées dans cette saison sont abandonnées et se putréfient. Un des ouvriers a affirmé à Kæmpfer qu'en les recouvrant de terre on en voit quelques-unes recommencer à végéter. Dans la planche des *Amœnitates*, que nous avons citée, une racine en partie déterrée porte des

traits horizontaux indiquant toutes les sections successivement pratiquées sur elles, depuis le 26 mai jusqu'au 8 juillet. Alors les ports de Kongo et d'Ormuz recevaient les produits récoltés qui de là étaient expédiés en Europe. Aujourd'hui l'exportation se fait du golfe Persique vers Bombay, par caisses qui contiennent de 40 à 100 kilogrammes d'*Asa-fœtida*. De 1833 à 1844, suivant Pereira, 969 caisses, ou, en moyenne, 97 caisses par an, ont été expédiées, dont 592 caisses, ou 59 par an, ont seulement été consommées. Les pays où croît le *Ferula Asa-fœtida* sont, non-seulement le Khorasân, le Saristan et l'Afghanistan, le Béloutchistan, mais encore, dit-on, le Pundjab. Le lieutenant Barnes (*Travels*, II, 243) dit qu'il végète sur les montagnes de Hindoo-Kush, à une altitude de 7,000 pieds ; mais il s'agit peut-être là d'une autre espèce qui serait annuelle. Les troupeaux la broutent. On assure que, malgré son abominable odeur, le *Ferula Asa-fœtida* se mange frais en Perse, et qu'on emploie comme aliment des morceaux grillés de sa racine. Falconer a séparé la plante du genre *Ferula*, pour en faire un *Narthex*, genre dont nous ne pouvons, faute de matériaux, contrôler la véritable valeur. H. Bn.

Engelb. Kæmpfer, *Amœnit. exot. politic.-physico-medicarum libri V, Lemgoriæ* (1712). 535, tt. pp. 536, 548. — L., *Mater. med*, 79. — Sprengel, *Hist. med.*, IV, 368. — D. C., *Prodrom.*, IV, 173, n. 18. — Endlicher, *Enchiridion botanicum*, 587. — Guibourt, *Drog. simpl.*, éd. 4, III, 220. — Nees et Eserm., *Handb.*, II, 55 — Stevenson et Churchill, *Med. bot.*, IV, 169. — Mér. et Del., *Dict.*, II, 244. — A. Rich., *Élém.*, éd. 4, II, 200. — Pereira, *Elem. mat. med.*, éd. 4, II, II, 174. — Lindl., *Flor. med.*, 45.

§ II. **Matière médicale** et **Pharmacologie.** On a dit plus haut quelle incertitude avait régné sur l'origine de l'asa-fœtida. Nous n'y reviendrons pas ici. Ceux qui aiment l'érudition peuvent d'ailleurs trouver, dans la *Matière médicale* de Geoffroy tout ce qui concerne les rapports de l'asa-fœtida avec le *Silphium*, le *Laser* et le *Suc cyrénaïque* des anciens (*Traité de la matière médicale*. Paris, 1757, t. IV, chap. VII, art. II, p. 169).

Les anciens distinguaient deux variétés d'asa-fœtida, suivant leur provenance géographique : le cyrénaïque et le médique ou persan. Ce dernier plus fétide que l'autre, avait reçu le nom de *Scordolasarum* (de σκόροδον ou σκόροδον ail), à raison de son odeur fortement alliacée. On sait combien l'asa-fœtida cyrénaïque était devenu rare; on lit partout en effet que des perquisitions faites par ordre de Néron aboutirent à la découverte en Cyrénaïque d'un seul pied de laserpitium qui fut envoyé en grande pompe à Rome. Dans cette ville on se servait usuellement au contraire d'asa-fœtida médique.

L'asa-fœtida du commerce se présente sous des aspects assez variés. En mettant à part les sortes qui proviennent de la sophistication de l'asa-fœtida avec le sagapenum, on en reconnaît deux variétés principales : celle en *sorte* « qui est en morceaux agglomérés, bruns, rougeâtres, parsemés de larmes blanches amygdaloïdes, un peu transparente; l'autre en *larmes*, qui est en grains blanchâtres, secs, demi-transparents » (Dieu, *op. cit.*, p. 857).

L'asa-fœtida a une odeur fortement alliacée, une saveur âcre et amère; quand on le coupe, la tranche de section prend bientôt, au contact de l'air, une couleur rougeâtre, caractère qui distingue les bonnes sortes de celles fabriquées artificiellement. Soluble dans l'alcool et le vinaigre, l'asa-fœtida s'émulsionne incomplétement par trituration dans l'eau et plus facilement par l'intermédiaire des gommes, du mucilage, du jaune d'œuf, des huiles.

La seule analyse que nous connaissions est celle de Brandes. Il a trouvé sur 100 parties :

Résine	47,2
Gomme	19,4
Huile volatile	4,6
Substance résinoïde	1,6
Adragantine	6,4
Sels divers	7,6
Extractif	1,0
Impuretés	4,6
Pertes	7,6
	100,0

La résine se composerait de deux substances qui diffèrent en ce que l'une d'elles n'est pas soluble dans l'éther. Il y aurait évidemment lieu de reviser cette analyse et d'étudier plus attentivement ce produit.

L'asa-fœtida est très-souvent falsifiée. On mélange ce suc gommo-résineux avec des produits rapprochés, mais de valeur moindre, le galbanum, le sagapenum. Quelquefois aussi on fabrique de toutes pièces de l'asa-fœtida avec une petite quantité de ce produit, de la poix blanche et du suc d'ail.

L'*asa-fœtida* s'emploie sous des formes très-diverses : en substance molle ou sèche, en teinture, en émulsion.

En substance, incorporée à des poudres inertes, est prescrite en pilules que l'on argente afin de diminuer son odeur repoussante. Chaque pilule renferme de 0gr,10 à 0gr,20 d'*asa-fœtida*. Les pilules antihystériques de Selle sont formés de 4 grammes d'*asa-fœtida*, de galbanum, d'extrait d'angélique, de 1 gramme de castoréum et de 0gr,05 d'opium. On incorpore ces substances les unes aux autres avec un peu de teinture de castoréum, et on divise la masse en pilules de 0gr,15 chaque.

Les pilules de galbanum composées, de la pharmacopée de Londres, sont préparées d'après la formule suivante : galbanum, 30 grammes; myrrhe, 45 grammes; sagapenum, 45 grammes; *asa-fœtida*, 15 grammes. On triture ces substances avec un peu de sirop de gomme; on fait des pilules de 0gr,20, dont on donne trois ou quatre par jour.

La teinture d'*asa-fœtida* se prépare par macération pendant quinze jours de 1 partie de substance pour 4 d'alcool à 80°. Elle s'administre à la dose de 4 à 8 grammes dans une potion.

L'émulsion au lait d'*asa-fœtida* s'obtient en triturant cette substance avec de l'eau, mais pour donner plus de stabilité à cette préparation on fait intervenir un jaune d'œuf. Cette émulsion sert à la préparation des lavements. Duclou a proposé (*Bullet. de thérap.*, t. XI, p. 62) la formule d'une mixture dans laquelle l'*asa-fœtida* est incorporée à l'eau bouillante par l'intermède de la gomme arabique, du sucre blanc et de l'huile d'amandes douces. Les proportions sont calculées de telle façon que 45 grammes de cette mixture contiennent 4 grammes du médicament. La conservation de cette émulsion est en quelque sorte indéfinie.

Le lavement d'*asa-fœtida* de Millar est ainsi formulé : *asa-fœtida*, 8 grammes; huile d'olives, 80 grammes; décoction de guimauve, 90 grammes. F. s. a.

Rappelons enfin la singulière propriété que possèdent les amandes amères, et par leur intermédiaire le sirop d'orgeat, d'enlever leur odeur à certaines substances très-fragrantes. Cette propriété, signalée en 1842 pour le musc par Buchner et Hanle, a été vérifiée par Soubeiran et F. Boudet, et de plus constatée également pour l'*asa-fœtida*. Reste à démontrer que du musc ou de l'*asa-fœtida*, ainsi désodorés, n'ont rien perdu de leur efficacité thérapeutique. 30 grammes de

sirop d'orgeat, une ou deux amandes amères ou quelques grammes d'eau distillée de laurier-cerise pourraient être employés dans ce but.

§ III. **Thérapeutique.** L'asa-fœtida n'exerce pas, quoi qu'on en ait dit, une action très-vive sur l'économie, ce qui n'implique nullement la conclusion que c'est un médicament insignifiant. Il faut le prendre à doses assez élevées pour que l'économie réagisse d'une façon expressive sous son influence, et chez beaucoup de personnes il produit alors des troubles digestifs qui masquent son action sur les fonctions nerveuses. Trousseau et Pidoux, réagissant avec raison contre l'opinion assez répandue qui englobe les antispasmodiques dans la classe des stimulants diffusibles, ont fait remarquer que sauf l'odeur du médicament, que trahissaient pendant deux jours toutes leurs excrétions, ils n'ont pu constater sur eux-mêmes, et à la dose de 15 grammes pris en une fois, aucun effet de stimulation locale ou générale (*Traité de thérap. et de mat. médicale*, 7e édit. 1862, t. II, p. 255). Les auteurs de l'article *asa-fœtida* du *Répertoire des sciences médicales* (t. IV, p. 191) ont émis sur ce point une opinion entièrement différente, mais le tableau qu'ils ont tracé des effets de stimulation produits par *dix* ou *douze* grains d'asa-fœtida paraît un peu fantaisiste et il faut admettre une susceptibilité bien particulière pour croire qu'une dose aussi insignifiante puisse « accélérer le pouls, augmenter la chaleur, rendre la transpiration cutanée plus abondante, amener de l'agitation, etc. L'école pharmacologique italienne s'est plus rapprochée de la vérité (quoi qu'elle ait aussi exagéré dans un intérêt doctrinal) en reconnaissant un caractère de sédation nerveuse aux effets physiologiques de l'asa-fœtida. Le vomissement, les vertiges, les éblouissements, l'anxiété, la faiblesse dans les membres la petitesse et la lenteur du pouls peuvent sans doute se produire, mais il est juste de reconnaître que c'est avec des faits un peu exceptionnels que l'on a tracé la physionomie de l'action physiologique de ce médicament (Giacomini, *Thérapeutique et matière médicale*. Paris, 1839, p. 577). Elle resort à notre avis bien plutôt de l'expérimentation clinique que de l'essai fait sur l'homme ou les animaux. Il y aurait lieu, pour fixer complétement la science sur ce point, d'essayer l'action de l'huile essentielle d'asa-fœtida soit à l'intérieur, soit par voie d'inhalation. De cette façon l'écueil de l'indigestibilité du médicament étant évité, on pourrait pousser les doses jusqu'à la production de phénomènes évidents.

Les thérapeutistes ne se contentent pas (et ils font bien) d'étudier l'action phénoménale visible des médicaments : ils coordonnent dans un intérêt de classification ou de doctrine les faits recueillis dans ce sens et cherchent à déterminer l'action intime ou pharmaco-dynamique de ces agents. Entrés dans cette voie, les uns font de l'asa-fœtida un médicament stimulant; d'autres un hyposthénisant spécial; d'autres un médicament antispasmodique. Le lecteur n'a peut-être pas oublié que nous avons placé cette substance dans la classe des *stupéfiants diffusibles* à côté de la gomme ammoniaque, du sagapenum, de l'opopanax, des autres gommes fétides en un mot (*voy.* ANTISPASMODIQUE). Comme les autres médicaments de cette classe, l'asa-fœtida exerce une action primitive sur le système nerveux, action qui peut être légèrement stimulante, mais qui disparaît bientôt pour faire place à un phénomène de sédation. Si celui-ci n'apparaît pas dans les conditions de normalité fonctionnelle du système nerveux, c'est qu'il est peu énergique en lui-même et que d'ailleurs sa constatation chez un homme bien portant, repose sur une analyse délicate sinon impossible, tandis que la disparition des troubles spasmodiques dans les maladies nerveuses est un fait expressif et justiciable de l'observation la moins attentive.

Si le traitement révèle la nature des maladies, on peut aussi renverser cet adage et dire qu'elles éclairent singulièrement la nature des médicaments. Cette réflexion est particulièrement applicable aux agents antispasmodiques.

L'action spéciale, élective qu'exerce l'asa-fœtida sur les plexus nerveux vicéraux notamment sur les plexus pulmonaire, cardiaque, et utérin, permet d'expliquer l'usage qui a été fait de tout temps de cette substance contre les troubles de l'innervation qui ont pour point de départ les organes animés par ces plexus. C'est là le champ limité, mais très-réel, de son utilité thérapeutique.

Les névroses de l'appareil respiratoire indiquent en particulier son emploi. La toux des femmes nerveuses, la coqueluche, la larygnite striduleuse, l'asthme sont les maladies de cette catégorie dans lesquelles l'asa-fœtida a été surtout vanté. C'est un moyen certainement rationnel et qui tient dans la série des antispasmodiques une place importante. D'ailleurs ces médicaments, comme tous ceux qui s'adressent au système nerveux, sont tellement justiciables des idiosyncrasies et si prompts à perdre leur action par l'assuétude qu'on ne saurait avoir trop de moyens pour les varier les uns par les autres. Que l'asa-fœtida soit utile dans des maladies très-diverses de la respiration, qu'elles soient de nature catarrhale ou inflammatoire, quand un élément spasmodique ou nerveux s'y surajoute, c'est ce que l'expérience apprend, mais c'est là une donnée générale de la médication antispasmodique, et ce n'est pas le lieu d'y insister ici.

Kopp avait vanté l'asa-fœtida contre la *coqueluche*. Caspari reprenant en 1836 cette donnée thérapeutique, constata dans plusieurs épidémies de coqueluche l'utilité de ce médicament et le jugea particulièrement indiqué dans les formes compliquées de la coqueluche, notamment dans celles qu'il appelle *suffocatoires* et que caractérise une dyspnée en quelque sorte permanente et ne s'amendant que d'une façon incomplète dans l'intervalle des accès. Ces coqueluches confinant en quelque sorte à l'asthme de Millar, s'accommoderaient très-bien suivant cet auteur de petites doses d'asa-fœtida prises par la bouche et mélangées à du sirop de fleurs d'oranger et à un mucilage de gomme arabique (*Bulletin de thérap.* 1836, t. XI, p. 28). Rieken, médecin du roi des Belges, a fourni en faveur du même moyen un témoignage sérieux (*Emploi de l'asa-fœtida dans la coqueluche.* Bruxelles, 1842). C'est surtout dans la seconde période, quand la fièvre et l'état catarrhal ont cédé la place aux accidents purement nerveux que l'asa-fœtida trouvait, suivant lui son opportunité. Il le prescrivait en lavements répétés deux fois par jour pendant plusieurs semaines et à la dose de 0 gr., 50 par jour. Cette méthode, essayée en Belgique et en Allemagne, aurait fourni d'excellents résultats même dans la coqueluche épidémique (circonstance importante) et Rieken pouvait déclarer que, grâce à cette pratique, il avait cessé de voir la coqueluche se terminer dans aucun cas d'une manière funeste. Ancelon (de Dieuze) a plus récemment remis cette méthode en honneur, mais une médication dans laquelle interviennent successivement des moyens très-variés : ipéca, sirop de pavot, de Tolu, de quinquina, laudanum, etc., ne saurait mettre en une lumière suffisante l'utilité de l'asa-fœtida (*Bullet. de thérap.* 1856, t. LI, p. 282. *Annales de la Flandre-occident*, 1856). Que conclure de ces travaux si ce n'est que l'asa-fœtida tout à fait inhabile à prendre dans le traitement de la coqueluche l'importance d'un spécifique, peut cependant jouer un rôle utile dans la thérapeutique assez complexe que l'on dirige contre cette névrose. Rien n'autorise de plus à croire que l'asa-fœtida ait la moindre utilité comme méthode abortive dans cette névrose.

Ce médicament a été fort vanté contre les diverses sortes d'*asthme*, groupe hété-

rogène de maladies dans lesquelles apparaît une dyspnée paroxystique. On est plus exigeant aujourd'hui en fait de diagnostic précis, et il y aurait lieu d'essayer ce médicament dans l'asthme nerveux primitivement idiopathique, et de voir s'il a réellement le pouvoir d'arrêter les accès ou du moins de les rendre moins longs et plus supportables. Quant à l'asthme aigu de Millar, maladie qui n'a de l'asthme que le nom, les faits allégués par cet auteur tendent en effet à démontrer que ce médicament, manié largement (il le donnait à des doses quotidiennes de 15 à 20 grammes), peut modifier favorablement l'angine striduleuse, mais cette maladie est si inoffensive et guérit si facilement par elle-même qu'il ne faudrait pas trop faire à l'*asa-fœtida* l'honneur de sa guérison.

Lombard (de Genève), étudiant l'influence de divers médicaments sur les fonctions du cœur, fut conduit à reconnaître à l'*asa-fœtida* une action sédative circulatoire assez remarquable, et il a vanté ce médicament appliqué sous forme d'emplâtre et associé à la gomme ammoniaque, à la térébenthine et à la cire jaune, comme un moyen de calmer les palpitations chez les sujets atteints de maladies organiques du cœur. Trousseau et Pidoux ont préconisé, pour remplir la même indication, des lavements d'*asa-fœtida*. Au reste, Lombard (de Genève) ne se contentait pas de faire des applications extérieures, il donnait en même temps l'*asa-fœtida* par la bouche, circonstance qui rend bien hypothétique l'influence de l'épithème préparé avec cette substance. Un élément nerveux se surajoutant fréquemment aux maladies organiques, on comprend que les antispasmodiques, l'*asa-fœtida*, par exemple, puissent, sans toucher au fond même de la maladie, la débarrasser de cette complication inopportune. Les palpitations nerveuses du cœur, notamment celles qui accompagnent la chlorose, l'hystérie ou l'hypochondrie, indiquent, à plus forte raison, l'emploi de cet agent.

Un travail très-curieux, emprunté au Dr Gaetano Laferla (de Malte), et inséré dans la *Revue médico-chirurgicale* (numéro de mars 1847), attribue à l'*asa-fœtida* la singulière propriété de prévenir la mort du fœtus, et par suite l'avortement dans les *grossesses maladives*. Or l'avortement est la résultante de causes si diverses et si nombreuses, et les grossesses peuvent être *maladives* de tant de façons différentes que les esprits rigoureux peuvent à la rigueur ne pas se contenter d'indications aussi vaguement caractérisées. Toutefois les faits ont leur valeur, et vingt observations rapportées par l'auteur prouvent au moins qu'il y a là quelque chose à rechercher. Il imagine, pour expliquer l'utilité de l'*asa-fœtida*, une théorie de la débilité ou de l'inertie de l'utérus (en quoi l'inertie de l'utérus peut-elle provoquer un avortement?). Les pharmacologues italiens font intervenir au contraire une irritation hypersthénique du tissu utérin, et, pour mon compte, je serais d'autant plus disposé à admettre que cette disposition morbide à l'avortement tient à une excitabilité contractile de l'utérus que Laferla indique au nombre des symptômes qui l'annoncent, des douleurs dans les reins, le bas-ventre, le pubis. La première interprétation suppose l'action stimulante de l'*asa-fœtida*, la seconde une action hyposthénisante spéciale, la troisième une action stupéfiante diffusible avec électivité utérine. Quoi qu'il en soit, la méthode Laferla consiste à donner l'*asa-fœtida* préventivement quand il y a eu des avortements antérieurs. Ce médicament se prescrit en pilules de 0gr,10 associé à l'extrait de camomille. On donne deux pilules par jour, une à jeun, l'autre cinq heures après le dîner, et on conduit le traitement de telle façon qu'une quantité de 10 ou 15 grammes du médicament ait été prise lorsque la femme arrive à l'époque où un ou plusieurs avortements antérieurs se sont produits (*voy.* S. Dieu, *Traité de matière médicale et*

de thérapeutique. Paris, 1853, t. IV, p. 859). Il n'y aurait rien à objecter à cette pratique si l'obligation de prolonger ce traitement pendant plusieurs mois et les renvois désagréables que produit l'*asa-fœtida* n'étaient deux échecs sérieux pour la docilité des patients. Je suis fondé à croire *a priori* que les lavements d'*asa-fœtida* portant ce médicament plus près de l'organe utérin, devraient être employés de préférence.

Trousseau et Pidoux (*op. cit.*, t. II, p. 236) ont constaté l'utilité des lavements d'*asa-fœtida* pour combattre les flatuosités des vieillards et des hypochondriaques, ainsi que la constipation, dont les uns et les autres sont habituellement tourmentés. Il faut rapprocher de cette indication celle de l'emploi de l'*asa-fœtida* contre les coliques venteuses (*Bull. de thérap.*, t. XV, 151).

Quand nous aurons ajouté que ce médicament joue, dans la scène morbide si mobile et si variée que déroule l'hystérie, le rôle utile dévolu aux antispasmodiques sérieux, nous aurons achevé de parcourir le cercle des applications de l'*asa-fœtida*. Whytt et Boerhaave en faisaient grand cas pour le traitement des pamoisons hystériques, et Forestus (Trousseau et Pidoux, *loc. cit.*) a constaté que la seule odoration de l'*asa-fœtida* suffisait quelquefois pour mettre fin à un accès d'hystérie. Si le lecteur veut bien se reporter à l'article Antispasmodiques (*voy.* ce mot), il y retrouvera une assertion tout à fait analogue au sujet de la valériane, et il pensera sans doute avec nous que les médicaments odorants ou fétides pourraient très-avantageusement être administrés sous forme d'inhalation ou plutôt d'*odoration*. L'*asa-fœtida* jouerait un rôle utile dans cette sorte d'*osphrétique médicamenteuse* appliquée au traitement de l'hystérie.

Fréd. Hoffmann et Virey (*Dict. en* 60 vol., t. II, p. 357) ont signalé les propriétés vermicides de l'*asa-fœtida*. Ce que nous savons de l'action parasiticide des substances volatiles et odorantes, et l'analogie de l'odeur de ce médicament avec celle de l'ail rendent vraisemblable cette action.

Que dire des éloges prodigués à l'*asa-fœtida* comme moyen de curation de la goutte, de la sciatique, de l'aménorrhée, des fièvres intermittentes, de la chorée, de l'épilepsie? Rien; sinon que c'est en procédant avec aussi peu de discernement qu'on arrive à discréditer un médicament et à masquer son utilité restreinte mais réelle. Je ne suis pas mieux édifié sur les propriétés fondantes et résolutives que certains auteurs, Plenck, en particulier, ont attribuées aux épithèmes d'*asa-fœtida*, et il n'est guère d'ailleurs de médecins de notre temps qui songent à les invoquer J'en dirai autant de ses propriétés comme condiment. Recherchée à ce titre et avec l'ardeur que l'on sait, par les anciens, l'*asa-fœtida* a été, de la part des modernes, un prétexte à récriminations contre un goût dont il ne serait pas difficile de trouver chez nous les analogues. L'ail, cher aux Provençaux, certains fromages, et les viandes faisandées mériteraient peut-être au même titre que l'*asa-fœtida* l'épithète de *stercus diaboli*. Les Romains l'employaient d'ailleurs en petite quantité et se contentaient d'en assaisonner légèrement leurs mets et même d'en frotter les plats dans lesquels ils étaient servis. Qui pourrait affirmer que la révolution invariable à laquelle la mode soumet les aliments comme les vêtements ne ramènera pas un jour l'*asa-fœtida* sur nos tables? Fonssagrives.

ASAGRÆA. Lindley ayant reconnu que la plante américaine qui produit la *Cévadille* des officines, c'est-à-dire le *Veratrum officinale* Schlchtl, constitue un genre particulier de la famille des Colchicacées, et n'est pas le *Veratrum Sabadilla* Lamk, lui appliqua, en 1839, le nom du professeur Asa Gray. Mais le savant améri-

cain avait déjà, dans les *Annals of the Lycæum of New-York* (IV, 127), établi pour la même plante le genre *Schœnocaulon*, dont le nom doit être préféré. L'*Asagræa officinalis* Lindl. (*Botan. Regist.*, t. XXXIII) devient donc le *Schœnocaulon officinale* A. Gr. (*voy.* ce mot). H. Bn.

ASAKANA. *Voy.* Laurier.

ASAPEIXE. Médicament employé au Brésil comme antihémorrhoïdal, et dont les effets sont extraordinaires, au dire de M. de Martius. C'est une Urticée, le *Bœhmeria caudata* Sw. (*voy.* ce mot). H. Bn.

ASARABACCA. *Voy.* Asaret.

ASARATH. *Voy.* Chanvre et Haschisch.

ASARET (*Asarum T.*) § I. **Botanique.** Genre de plantes, de la famille des Aristolochiées, à laquelle on a aussi donné quelquefois le nom de famille des Asarinées. Ses caractères sont les suivants. Les fleurs sont régulières et hermaphrodites. Leur réceptacle a la forme d'une bourse profonde dont la concavité est remplie par l'ovaire, et dont le bord supérieur donne insertion aux étamines et au périanthe. Ce dernier est simple, formé de trois folioles colorées et valvaires dans le bouton. Les étamines sont au nombre de douze et disposées sur deux rangées concentriques. La forme du réceptacle fait qu'elles paraissent insérées sur le sommet de l'ovaire, c'est-à-dire *épigyniquement*. Des six étamines extérieures, trois sont superposées, et trois alternes aux sépales. Les six étamines intérieures, alternes avec les extérieures, sont un peu plus développées qu'elles. Chacune se compose d'un filet libre, court, et d'une anthère à deux loges extrorses, déhiscentes suivant leur longueur. Au dessus de l'anthère, le connectif se prolonge en une pointe plus ou moins aiguë. L'ovaire est infère, à six loges plus ou moins complètes, renfermant chacune deux séries verticales d'ovules anatropes, insérés dans l'angle interne. Le style qui surmonte l'ovaire, unique d'abord, se partage ensuite en six branches bifides, superposées aux étamines extérieures et aux loges ovariennes, et chargées près de leur bifurcation de papilles stigmatiques. Le fruit est une capsule à déhiscence irrégulière. Ses graines, pourvues, dans la région du raphé, d'un épaississement arillaire charnu, renferment sous leurs téguments un albumen corné vers le sommet duquel se trouve un très-petit embryon dicotylédone. Les *Asarum* sont de petites plantes basses, herbacées et vivaces qui sont pourvues d'un rhizome et de branches rampantes à la surface du sol. Leurs feuilles sont simples, opposées, dépourvues de stipules. Leurs fleurs, ordinairement solitaires, pédonculées, terminent les jeunes rameaux de l'année et apparaissent au printemps. Ce genre renferme un très-petit nombre d'espèces originaires de l'Europe moyenne, de l'Amérique septentrionale, du Japon, etc. Plusieurs d'entre elles intéressent le médecin.

1. L'*Asaret* ou *Cabaret d'Europe* ou *Asarabacca* (*Asarum europæum L.* — *A. officinale* Mœnch) est l'*Asarum* ou *Asaron* des Latins ou des Grecs. « Quelques-uns, dit Fuchs (*Hist. des plantes*, chap. iii, 8), l'appellent *Asara*, *Bacchara vulgago*. Les Grecs lui ont donné ce nom d'*Asarum*, pour ce qu'il n'est pas au nombre des herbes desquelles l'on fait ornement, ou (selon ce que dit Pline au livre vingt et unième, chap. vj) par ce que l'on ne le met pas en couronnes ou chappeaux de fleurs ny en bouquetz, ni aussi au nombre d'aucune rose que l'on a acoustumé de porter en la main, comme sont ces poignées de fleurs qu'on porte pour

odeur. » L'odeur du *Cabaret* n'est cependant pas nulle; rappelant jusqu'à un certain point la senteur poivrée et plus ou moins fétide de certaines Valérianées, elle a fait donner à la plante les noms de *Nard commun*, *Nard sauvage.* On l'a encore appelée : *Nœud sauvage*, *Rondelle*, *Rondelette*, *Oreille d'homme*, *Oreillette* (à cause de la forme des feuilles), *Girard-Roussin*, *Panacée des fièvres quartes.* C'est une petite plante vivace qui croît dans les lieux ombragés et les bois montagneux de la Sibérie et d'une grande partie de l'Europe, dans les Vosges et en Lorraine, dans les Pyrénées, sur le Puy-de-Dôme, dans la Loire, la Côte-d'Or, « dans toute la chaîne jurassique, au-dessus de la région des vignes et principalement dans celle des sapins » (GREN. et GODR., *Fl. Fr.*, III, 72). De sa souche brunâtre, cylindrique, partent des rameaux qui s'étalent sur le sol et ne s'enracinent que plus tard. Leur extrémité libre est plus ou moins redressée, et leur surface est pubescente. Ils portent des feuilles alternes en petit nombre, et le plus souvent cinq. Les trois inférieures sont réduites à des bractées ou écailles membraneuses, grisâtres, sessiles et membraneuses, imbriquées et embrassant plus ou moins le rameau. Les deux feuilles supérieures sont portées par un long pétiole cylindrique, pubescent, canaliculé en dessus. Leur limbe est réniforme, arrondi ou émarginé au sommet, profondément échancré à la base, et prolongé de chaque côté du pétiole en une large auricule arrondie. Leur parenchyme est peu résistant, légèrement charnu. D'un vert sombre en dessus, elles sont plus pâles en dessous, glabres, avec 5-7 nervures digitées à la base du limbe, et un réseau formé par les veinules anastomosées qui proéminent à la face inférieure du limbe. Une fleur, solitaire et terminale, pédonculée, se dégage au printemps de l'intervalle des deux grandes feuilles. Sa couleur est d'un vert plus ou moins vineux, lavé et tacheté de pourpre brunâtre, surtout en dedans du périanthe, dont les trois pièces triangulaires, aiguës ou légèrement acuminées, sont unies inférieurement dans une étendue variable, et valvaires dans le bouton. Dans l'intervalle des divisions du calice sont trois petites languettes aiguës et subulées, alternes avec les sépales et qui tiennent la place de pétales. Peut-être, ainsi que nous l'avons dit, représentent-elles des staminodes. Les étamines fertiles, épigynes, et au nombre de douze, sont formées chacune d'un filet court, et d'une anthère à deux loges allongées, extrorses, surmontées d'un prolongement subulé du connectif, égal au moins à la longueur des loges. L'ovaire obconique porte six arêtes longitudinales peu saillantes, équidistantes. Le fruit dont le pédoncule se recourbe plus ou moins vers le sol, est une petite capsule coriace, surmontée des restes du périanthe et s'ouvrant irrégulièrement. Ses graines nombreuses sont ovoïdes, un peu allongées, arquées, de couleur brune ou noirâtre; et la production arillaire qui occupe leur raphé est allongée, charnue, faiblement mamelonée et d'un blanc laiteux. On récolte pendant tout l'été, pour les usages médicaux, les feuilles de cette espèce, qui se trouvent dans le commerce, lisses, brisées, mélangées de débris de pétioles et de rameaux. Les souches, qui s'arrachent au printemps et en automne, sont formées de morceaux de la grosseur d'une plume de corbeau; cylindroïdes ou plus souvent inégalement quadrangulaires ; noueuses, contournées, garnies de racines adventives plus ou moins brisées, blanchâtres ou grisâtres. L'odeur forte, désagréable, camphrée, et la saveur poivrée sont très-prononcées dans ces parties lorsqu'elles sont de l'année, et plus dans les souches que dans les feuilles.

II. L'*Asaret du Canada* (*Asarum canadense* L. — *A. villosum* MICHX — *A. latifolium* SALISB. — *A. carolinianum* WALT. — *Asaron canadense* CORN.) est le *Canada snake root*, *Calt's foot* ou *Wild Ginger* (Gingembre sauvage) des An-

glais et des Américains. C'est une espèce vivace dont les caractères généraux sont ceux de l'*A. europæum*. Aussi M. Guibourt dit-il que : « Les deux plantes sont tellement voisines que beaucoup de botanistes les regardent comme deux variétés d'une même espèce. » Toutefois ce rapprochement ne nous paraît pas admissible, l'*A. canadense* se distinguant par la villosité de ses pétioles, ses limbes cordato-réniformes, à bords parfois anguleux, à sommet plus ou moins aigu ou émarginé, à nervures pubescentes en dessus et à face inférieure parsemée d'un duvet blanchâtre. Ses fleurs, plus grandes, sont recouvertes d'un duvet tomenteux en dehors, de même que le pédoncule bien plus long que dans l'espèce précédente. Les divisions du périanthe sont ovales-lancéolées, longuement acuminées et réfléchies après l'anthèse, tandis que leur apicule est rentré en dedans dans le bouton. Les anthères, plus larges, sont surmontées d'un prolongement subulé du connectif, qui est plus court que les loges elles-mêmes. Nous n'avons pas d'ailleurs rencontré, dans la fleur de l'*A. canadense*, les trois petites languettes tenant la place de pétales, qui s'observent dans celle de l'*A. europæum*. Commune dans les localités montueuses et boisées de l'Amérique boréale, au Canada, jusqu'à la Caroline et jusqu'au Missouri, cette espèce y est, dit-on, employée aux mêmes usages que notre Cabaret d'Europe (?). Ses souches ont la même apparence, mais n'ont pas tout à fait les mêmes propriétés organoleptiques. Leur odeur est bien plus aromatique ; leur saveur est chaude, stimulante, et n'a rien de nauséeux. On a quelquefois trouvé ses souches mêlées à celles de la Serpentaire de Virginie.

III. L'*Asaret à feuilles d'Aron* (*Asarum arifolium* MICHX — *A. virginicum* WALT. — *A. grandiflorum* KL. — *Heterotropa arifolia* A. GRAY), espèce de l'Amérique boréale, qui appartient à une section toute particulière (*Ceratasarum*) du genre, parce que son ovaire est semi-infère, ses étamines adnées à la base du gynécée et ses étamines surmontées d'un prolongement court et obtus du connectif, a des tiges dressées et des feuilles cordées, hastées. Suivant Ach. Richard, ses propriétés sont analogues à celles de l'*A. europæum*, et l'on en fait de même usage dans l'Amérique du Nord. H. BN.

TOURN., *Institut.*, 286. — L., *Gen.*, n. 589 ; *Spec.*, ed. 2, I, 633. — JUSS., *Gen.*, 73. — GÆRTNER, *Fruct.*, I, 47, t. 14. — NEES, *Gen.*, II, 51. — ASA GRAY, *Manual*, 359. — MICHAUX, *Flor. bor.-amer.*, I, 279. — A. BRAUN, *Ind. sem. hort. berol.*, Append. (1861), 12. — KLOTZSCH, *Monatsber.* (1859), 585. — GUIB., *Drog. simpl.*, éd. 4, II, 351. — A. RICH., *Élém.*, éd. 4, I, 306. — ENDL., *Gen.*, n. 2560. — PAYER, *Fam. nat.*, 99. — DUCHARTRE, *in* D. C. *Prodr.*, XV, sect. I, 422. — PEREIRA, *Elem. mat. med.*, II, I, 454. — LINDL., *Fl. med.*, 344.

§ II. **Emploi médical.** L'asaret d'Europe a joui autrefois d'une grande réputation comme *vomitif*, et n'a été détrôné que par l'ipécacuanha. On peut employer indifféremment les racines et les feuilles. Lassaigne et Feneulle ont constaté dans la racine la présence d'une huile volatile concrète ayant des analogies avec le camphre ; une huile grasse d'une âcreté remarquable ; une matière jaune, nauséeuse, douée de propriétés émétiques, analogue à la cytisine, et paraissant former le principe actif de la plante ; enfin, de l'albumine, de la fécule, de l'acide citrique et quelques sels, on n'y a pas trouvé d'émétine. En distillant de la racine d'asaret avec de l'eau, on obtient : 1° une huile volatile liquide ; 2° de l'*asarite*, insipide, inodore, cristallisant en petites aiguilles, susceptible de se volatiliser en formant une vapeur irritante, soluble dans l'alcool, l'éther et les huiles essentielles ; 3° de l'*asarone* (Blanchet et Sell) ou *camphre d'asarum* ($C^8H^{11}O^4$) blanc et transparent. Quant aux feuilles, certains auteurs leur ont attribué moins d'action qu'à la racine. Mais ce n'est pas ce qui paraît résulter des recherches de Coste et Willmet,

de Loiseleur Deslongchamps, qui regardent au contraire les feuilles comme plus actives que la racine. Au reste, racine et feuilles perdent de leur vertu par la dessiccation : aussi importe-t-il de les employer fraîches. Une ébullition trop prolongée et l'infusion dans le vinaigre leur enlevent toute vertu.

Tout ce qu'on lit sur la vertu émétique de l'asaret dans les auteurs antérieurs à la fin du dix-septième siècle (date de l'introduction de l'ipécacuanha en Europe), montre que la première de ces plantes a rendu autant de services que la seconde ; et il est probable qu'il en serait de même encore aujourd'hui, si l'on tenait bien compte, dans l'emploi de l'asarum, des circonstances qui peuvent influer sur l'intensité de son action. Tout récemment, d'ailleurs, Cazin (*Traité des plantes médicinales indigènes*, 2e édition, p. 91) l'a trouvé égal en énergie à l'ipécacuanha et non moins facile à manier, non moins sûr dans ses effets.

L'asaret n'est pas seulement émétique, comme l'ipéca ; il est, comme lui aussi et à peu près au même degré, *purgatif;* c'est, en d'autres termes un éméto-cathartique. Suivant quelques auteurs, la racine concassée et non en poudre ne serait pas vomitive, mais seulement purgative. Cette vertu purgative s'affaiblit et se perd dans les mêmes conditions que la vertu émétique, mais non avec la même rapidité. « Longtemps gardé, dit Cazin, la racine n'est plus vomitive; après six mois, elle n'est que purgative : après deux ans, elle ne purge presque plus. Elle acquiert alors la vertu *diurétique*, et peut être employée comme telle dans les tisanes. » On comprend néanmoins avec quelle réserve il faudrait administrer l'asaret à titre exclusif de diurétique, sous la seule garantie de sa vétusté.

Cette plante possède encore des propriétés *excitantes*, qui résident sans doute spécialement dans l'asarite et l'asarone, et qui peuvent trouver leurs applications dans les cas assez fréquents où il importe de joindre à la secousse vomitive la stimulation de l'estomac et de tout l'organisme. A doses réfractées, elle est considérée comme un bon *altérant* par Cazin, qui dit en avoir tiré bon parti, surtout contre la diarrhée, et comme un *astringent*, par Durande (*Nouv. Mém. de l'Académie de Dijon*, 1er semestre). Enfin, elle a été administrée avec succès comme *anthelmintique*, et, avec des effets plus douteux, comme *abortive*.

De ces données générales, et de cette analogie avec l'ipécacuanha, on pourrait déduire les usages thérapeutiques spéciaux de l'asaret. On y a recours dans la bronchite, la pneumonie, la coqueluche, diverses maladies gastro-intestinales (y compris la diarrhée), les maladies du foie et une foule d'affections ou de symptômes liés à un dérangement de l'appareil gastro-hépatique ou de l'appareil splénique; certaines hydropisies, les étourdissements, l'apoplexie, la fièvre intermittente et plus particulièrement la fièvre quarte, selon Rivière. Gilibert le regardait comme un puissant remède contre certaines dermatoses, et Rondelet contre la sciatique.

La poudre de racine ou de feuilles s'administre comme vomitive, à la dose de 1 à 2 gram.; comme excitante ou altérante, à la dose de 10 à 20 centigr. Un très-bon mode de préparation c'est la macération, pendant dix ou douze heures, de 12 ou 15 feuilles fraîches dans environ 200 gram. d'eau froide. Le vin d'asarum se prépare avec 8 à 15 gramm. de racine pour 500 grammes de liquide ; et la teinture avec une partie de racine et 5 parties d'alcool. Suivant Soubeiran, 4 parties d'alcool suffisent à dissoudre toutes les substances actives de la racine.

Enfin, la poudre d'asarum constitue un excellent sternutatoire, soit seule, soit mêlée à la poudre de muguet, de bétoine, de marjolaine, d'euphorbe, etc. Elle fait la base de la *poudre de Saint-Ange*.

Il y a des exemples d'empoisonnement par l'asaret. Cazin en cite un, d'après

Wedelius. Le traitement à employer consiste dans l'usage des boissons adoucissantes et des narcotiques.

La racine d'asaret telle qu'elle arrive des contrées méridionales de la France, est souvent mélangées de diverses autres racines, comme celles de fraisier, de valériane, d'arnica. A. D.

ASARINE. Plante qui tire, dit-on, son nom de la ressemblance de ses feuilles avec celles de l'Asaret (*Asarum europæum*). M. Guibourt (*Drog. simpl.*, éd. 4, II, 552) rapporte qu'il a vu quelquefois vendre, pour celle du Cabaret, la racine de cette *Asarine*, qui est bien différente, formée d'un corps ligneux gros et long comme le doigt, garni de radicelles longues et menues, comme celles de l'Asclépiade à laquelle elle ressemble beaucoup et dont elle se distingue par sa couleur grise foncée et son goût très-amer. La racine des Valérianes, dont l'odeur est d'ailleurs caractéristique, a aussi de grandes analogies avec celle de l'*Asarine* dont l'odeur rappelle faiblement celle de l'Arnica. L'*Asarine* est une plante de la famille des Scrofulariées, l'*Antirrhinum Asarina* L., c'est-à-dire qu'elle appartient au genre *Muflier* (*voy.* ce mot). H. Bn.

ASARITE et **ASARONE**. *Voy.* Asaret.

ASARUM. *Voy.* Asaret. L'*Asarum Hypocistis* de Linné est une plante d'un tout autre genre, le *Cytinus* ou *Hypociste* (*voy.* ces mots), type d'une petite famille particulière. H. Bn.

ASCALIA. Pline, d'après Mérat et Delens (*Dict. mat. med.*, I, 464), donne ce nom au réceptacle de l'Artichaut. H. Bn.

ASCARICIDE. Plante herbacée vivace, inodore, à saveur amère, très-employée dans l'Inde en infusion contre les affections goutteuses et rhumatismales, et la toux. Ses achaines, ou *Graines de Calageri* (*Kalie zeerie* Ainsl.) des Indiens, s'administrent aux enfants, pilés, en décoction dans l'eau, ou dans l'huile, ou simplement en poudre, comme anthelmintiques. De là les noms, générique et spécifique, d'*Ascaricida anthelmintica* que Cassini et Lessing ont donné à cette plante, qui était le *Conyza anthelmintica* de Linné, le *Baccharoides anthelmintica* Mœnch, le *Serratula anthelmintica* Roxb. «Il pourrait être utile, disent Mérat et Delens (*Dict.*, I, 464), de cultiver cette plante plus abondamment, pour substituer sa semence au *Semen-contra*, si souvent altéré.» La plupart des botanistes actuels n'admettent l'*Ascaricida* que comme une section du grand genre *Vernonie* (*voy.* ce mot), section caractérisée par des capitules terminaux, solitaires ou peu nombreux, à involucres campanulés dont les folioles sont foliacées ou appendiculées au sommet, plus ou moins étalées et dissemblables entre elles. Ce sont des herbes des régions tropicales et de l'Amérique boréale. H. Bn.

L., *Flor. zeylan.*, 196. — Mœnch, *Meth.*, 578. — Cassini, in *Dict. sc. nat.*, supp., III, 38. — D. C., *Prodr.*, V, 60. — Lessing, in *Linnæa*, VI, 675. — Endl., *Gen.*, n. 2204, *i*. — Moquin, *Bot. méd.*, 248.

ASCARIDE. *Voy.* Lombric.

ASCENSION (Ile de l'), *Ascensaô*, a reçu son nom des Portugais, qui découvrirent, le 20 mai 1501 (jour de l'Ascension), ce rocher volcanique, d'aspect morne, désolé et stérile, perdu dans l'Océan entre l'Afrique et l'Amérique, entre

le cap des Palmes, le Brésil et l'île Sainte-Hélène, à 7° 56' de latitude méridionale et 16° 45' de longitude à l'ouest du méridien de Paris. Le capitaine Cook, qui y passa trois jours à la fin du mois de mai 1775, dit qu'elle était d'un aspect encore plus affreux et plus triste que l'île de Pâques et la Terre de Feu. Elle offre un amas de collines rouges ou brunes, séparées par des ravins nus et arides. Elle est restée inhabitée encore plus de trois siècles, après sa découverte, quoique visitée par une longue série de navigateurs, plus ou moins illustres, de diverses nations. (Albuquerque, Cook, Duperrey, Dumont-d'Urville, Petit-Thouars, Belcher.) Dampier, qui y fit naufrage en 1701, y ayant découvert une source, à laquelle on donna son nom, constata que l'île pouvait être cultivée et par conséquent habitée. Mais c'est seulement en 1815 que les Anglais en prirent possession, comme d'un poste avancé pour la surveillance de Sainte-Hélène. Les soldats qu'on y a établis avec leurs familles et des domestiques nègres, y ont institué avec succès des cultures potagères. Des arrosages sont devenus possibles au moyen de deux autres sources, découvertes depuis celle de Dampier, et donnant deux mille litres d'eau par jour. Enfin, un puits creusé dans les parties élevées de l'île alimente, par des conduits en fer, de vastes réservoirs construits dans la terre basse ; et une ville a commencé à s'élever, sous le nom de Georgestown.

L'île a une forme arrondie triangulaire. Elle est dans la zone des vents alizés du sud-est. Sa superficie est d'environ 7,000 hectares. Ses montagnes, dont plusieurs conservent la forme de cratère, sont coupées à pic du côté du sud, et s'abaissent par une pente graduée du côté du nord. Elles ont vomi des coulées de lave qui s'étendent jusqu'à la mer, avec grande abondance de scories, de pouzzolanes et de ponces. Trachytes et basaltes, quelquefois découpés en prismes, plus souvent décomposés et remaniés en tuf et en argile ferrugineuse rouge ou bleue, forment le terrain dominant. Ces remaniements indiquent que l'île, aux premières périodes de son existence, a subi des secousses successives, qui l'ont plusieurs fois retirée du sein de la mer et replongée dans ses flots.

La *Montagne-verte*, dont la double cime s'élève à 865 mètres, contraste par sa végétation avec la teinte rougeâtre du reste du sol. Cette végétation cependant se réduit à quelques herbes que broutaient les chèvres sauvages qui habitaient seules la montagne, notamment une graminée et une fougère, auxquelles Linné a attaché le nom de l'île qui les produit, *Aristida Ascensionis*, *Lonchitis Ascensionis*. Les voyageurs nous ont donné peu de connaissance des plantes qui croissaient spontanément dans l'île lors de leur visite. Plusieurs ont affirmé que la végétation naturelle y était presque nulle. Ils ont cité, cependant, un pourpier, un euphorbe, un convolvulus, un ricin, le manioc, le poivre, l'ipécacuanha, deux ou trois fougères, trois ou quatre mousses.

La faune est surtout remarquable par l'extrême abondance des grandes *tortues vertes*, qui viennent, de toute la région maritime environnante, déposer leurs œufs sur le sable du rivage. Elles pèsent de 200 à 400 kilogrammes. On en prend environ 3,000 chaque année. Leur chair, moins nourrissante que la viande de mouton, n'en offre pas moins un excellent aliment, justement estimé des gourmets. Il y a aussi beaucoup d'huîtres, mais de qualité médiocre.

Les crabes de terre se logent dans les creux des montagnes. Il y a beaucoup de rats, malgré la guerre que leur font les chats sauvages. Diverses espèces d'oiseaux, grands albatros noirs, pétrels, frégates, nigauds, hirondelles des Tropiques, tous ces volatiles affluent naturellement vers le seul point, saillant au-dessus de l'immense étendue des eaux, où ils puissent déposer leurs œufs. Dans les saisons

de la ponte (il y en a trois par an), on ramasse par milliers de douzaines les œufs d'hirondelles, qui sont presque aussi gros que ceux de nos poules.

La mer donne d'excellents poissons, muge, morue, maquereau, holocentre, anguille de mer.

Les insectes offrent de beaux spécimens de papillons, mouches et scarabées.

Le climat est chaud, mais très-sain, si ce n'est peut-être dans les années de pluies excessives. Les maladies des Tropiques y ont un caractère bénin : les Européens s'y acclimatent beaucoup plus facilement et plus sûrement que dans la plupart des régions intertropicales du continent. Ils y sont exposés à des ophthalmies que peut provoquer la blancheur éblouissante du sable fin et sec, formé de détritus de coquillages, qui couvre la grève.

La température, assez constante, n'offre que 10 degrés de différence entre le jour le plus froid de l'hiver (de juin à novembre), et le jour le plus chaud de l'été. La moyenne annuelle est 29° vers le rivage, et 21° sur les terres élevées. C'est à peu près la température de l'Algérie. GUILLARD et BERTILLON.

BIBLIOGRAPHIE. — COOK. *Deuxième voyage*, ch. XXX. — FORSTER. *Plantæ Atlanticæ ex insulis Madeira, S. Jacobi, Adscensionis...* In-4°, Göttingæ. 1787.

ASCHIL. *Voy.* SCILLE.

ASCIDIE (*Ascidium*, de ἀσκός, outre). Famille d'animaux mollusques de la classe des Tuniciers de Lamarck, et des Acéphales sans coquille de Cuvier; ces animaux étranges sont remarquables par leur développement. Une des espèces est édule, ils méritent par conséquent une brève mention.

Ces animaux mous, tout en ayant une organisation semblable (*voy.* TUNICIERS) ont des caractères extérieurs différents. A la sortie de l'œuf, ils ressemblent à un têtard de grenouille; c'est la forme agame ou scolex (van Beneden). Le scolex engendre par voie gemmipare la forme sexuée ou l'*Ascidie;* ces Ascidies sont simples et isolées dans le corps maternel, tandis que d'autres peuvent être réunies et forment une colonie provenant d'individus nés d'une même génération et par conséquent du même âge. Quelques Ascidies peuvent ensuite engendrer des gemmes et former plusieurs générations agrégées; d'autres restent toujours isolées et n'engendrent que par la voie sexuelle ordinaire.

Milne-Edwards a établi, d'après ces faits, trois divisions dans les Ascidies : 1° les Ascidies simples, 2° les Ascidies sociales et 3° les Ascidies composées.

Les Ascidies simples peuvent être supportées par une longue tige, ou être réunies plusieurs sur une tige commune, ou plus souvent encore être sessiles. Les Ascidies composées sont fixées sur un corps solide ou flottent librement dans la mer; les rayons qui entourent la bouche et l'anus servent à distinguer les genres. Parmi ceux-ci, le genre Cynthie renferme une belle espèce que l'on mange sur les bords de la Méditerranée, la *Cynthia microcosmus;* elle a un goût âcre et amer, mais la surface en est très-bizarre, car un petit monde animé habite cette surface. Un autre genre, celui des *Pyrosomes*, renferme des espèces très-curieuses. Le *Pyrosoma atlanticum* des mers équatoriales se voit de très-loin à cause de la lumière qu'il émet. La couleur des amas considérables constitués par ces animaux à la surface de la mer, est variable à tout instant, parfois d'un rouge vif, passant à l'orangé, ou verdâtre devenant d'un bleu azuré et revenant ensuite à la teinte orangée ou rouge (*voy.* TUNICIERS). A LABOULBÈNE.

ASCITE (*Ascitis*, ἀσκίτης, de ἀσκός, outre : Abdomen distendu comme une outre, ayant pris la forme d'une outre, ou plutôt contenant du liquide dans sa cavité, à la manière d'une outre : ὅτι καθάπερ ἐν ἀσκῷ τινι τῷ περιτοναιῷ κατακέκλειται τὸ ὑγρόν. Synonymie : *hydropisie ascite*, *hydropisie abdominale*, *hydropisie du péritoine*, *hydropéritonie*, *hydrogastre*, etc.).

Ce mot, justement consacré par l'usage, et qui ne saurait être remplacé par aucun autre, sert de dénomination générale à tous les épanchements séreux contenus librement dans la cavité même du sac péritonéal ; il ne doit pas être appliqué à la désignation d'une maladie proprement dite, car en nosologie exacte il représente simplement un phénomène morbide secondaire, complexe, il est vrai, et d'importance capitale, mais commun à des affections diverses auxquelles il est manifestement subordonné.

Nous avons adopté pour l'ascite, comme pour l'anasarque, un ordre descriptif nouveau, qui nous a semblé plus logique et plus régulier que celui qui est d'ordinaire suivi : avant toutes choses, nous exposerons les caractères de l'hydropisie péritonéale considérée en elle-même, *caractères cliniques* et *anatomo-pathologiques propres ;* nous rechercherons ensuite avec le plus grand soin quelles en sont les *conditions pathogéniques* véritables, et c'est alors seulement qu'il y aura lieu de préciser les *formes cliniques*, d'indiquer les caractères qui distinguent les épanchements ascitiques des états morbides avec lesquels ils pourraient être confondus, de traiter des *accidents*, des *complications* et des *modes de terminaison*, de poser, enfin, les indications pratiques qui ressortent de cette étude, au point de vue du *pronostic* et du *traitement.*

I. Caractères cliniques de l'ascite. Les épanchements séreux de la cavité péritonéale, alors surtout que le liquide a déjà atteint un certain niveau, se manifestent par des signes physiques extrêmement précis, qui ne peuvent être méconnus par un observateur attentif que dans des circonstances particulières, dont nous aurons à donner l'indication ; mais si la quantité de sérosité épanchée est encore peu abondante, si elle ne dépasse pas, par exemple, 500 à 1,000 grammes, elle peut rester tout à fait inaperçue, et il n'est pas rare, à l'amphithéâtre, de rencontrer dans le péritoine, comme dans la plèvre ou le péricarde, une accumulation de liquide, dont l'existence pendant la vie n'était même pas soupçonnée. Cependant, quand l'épanchement est devenu assez abondant pour occuper déjà un peu plus de place dans la cavité du bassin, avant même qu'il soit manifestement arrivé au contact avec la paroi abdominale antéro-inférieure, il a mécaniquement repoussé en haut et en avant quelques anses intestinales, changé la direction que celles-ci occupaient auparavant, et apporté de la sorte quelque gêne à la libre circulation des matières et des gaz dans le tube digestif ; aussi le malade constate-t-il en général de bonne heure (et c'est là un souvenir qu'il est toujours utile de réveiller quand on veut préciser *a posteriori* la date du début ou l'ordre d'apparition d'une ascite), une *augmentation de volume de l'abdomen*, qui se traduit pour le patient par la nécessité d'élargir ses vêtements au niveau de la ceinture. Mais quand l'épanchement s'est encore accru, et que sa quantité s'élève approximativement à un litre et demi ou deux litres, tous ces phénomènes deviennent plus manifestes, l'intumescence se montre évidente au plus simple examen, elle s'accentue davantage à mesure que le niveau du liquide s'élève, et elle arrive, dans les cas extrêmes (20 à 40 litres), à donner à l'abdomen un volume qui dépasse de beaucoup celui de la grossesse à terme. Ce développement du ventre est dû, pour les parties inférieures, à la présence de l'épanchement ascitique, et, pour les parties supérieures,

aux anses intestinales refoulées en haut, distendues par des gaz, à un tel point, parfois, qu'elles repoussent en haut le diaphragme, dilatent la cage thoracique en élargissant sa base, et soulèvent la région épigastrique bien au-dessus du plan horizontal des dernières côtes, exactement comme cela a lieu dans les plus excessives tympanites. La peau cède pendant quelque temps à cette pression excentrique sans subir d'altération apparente, mais bientôt on la voit s'érailler comme dans la grossesse, et enfin dans les cas extrêmes s'amincir à un degré extraordinaire, devenir lisse et luisante, et laisser voir par transparence sur toute sa surface les trajets veineux dessinés sous forme de traînées bleuâtres; en même temps le froncement cicatriciel de l'ombilic s'étale et s'efface, puis disparaît complétement, et laisse alors passer au delà des plans aponévrotiques une certaine quantité de liquide qui vient faire une véritable hernie fluctuante et translucide là où existait autrefois la dépression ombilicale. On peut dans les observations cliniques exactes suivre et indiquer d'une manière assez précise ces divers degrés d'intumescence abdominale, au moyen de la *mensuration* pratiquée, en circonférence, au niveau de l'ombilic, et, en surface, de l'appendice xiphoïde au pubis. Quand l'ascite se produit chez un sujet qui conserve une communication anormale de la cavité du péritoine avec la tunique vaginale, le liquide de l'épanchement s'accumule dans le sac péri-testiculaire, et s'y manifeste par les caractères de l'hydrocèle commune, avec cette particularité que celle-ci peut être *réduite* comme une hernie, et qu'elle se reproduit aussitôt que la compression a cessé.

En même temps que ces changements dans le volume, on note des modifications importantes dans la *forme* de l'abdomen : tout d'abord ce n'est qu'un peu de saillie de l'hypogastre, appréciable surtout quand le malade est debout, mais qui s'atténue dans le décubitus; un peu plus tard cette atténuation se produira encore, mais moins complétement; et, quelques minutes après que le décubitus aura eu lieu, lorsque les muscles de l'abdomen auront été mis dans le relâchement, alors surtout que les parois du ventre sont flasques et peu résistantes, on notera une certaine saillie des flancs, saillie qui sera plus marquée d'un côté que de l'autre, si le malade est resté pendant quelque temps couché sur le côté. Tous ces caractères manqueront ou seront peu accentués si l'on observe un cas d'ascite, développé rapidement chez un sujet jeune encore, et ayant conservé de la force musculaire et de l'embonpoint, et dans toutes les positions prises par ce sujet l'abdomen pourra conserver sensiblement la configuration d'un fragment d'ovoïde assez régulier. Enfin, lorsque l'épanchement a atteint un degré très-considérable, la déformation de l'abdomen devient de plus en plus marquée, elle revêt diverses variétés d'aspect, selon les régions qui ont particulièrement cédé, mais elle conserve ce caractère constant et d'une grande importance pour le diagnostic, d'être *symétrique* toutes les fois que le malade est placé soit dans le décubitus dorsal, soit dans la station verticale.

L'abdomen ainsi distendu et déformé présente, à la *palpation*, des caractères anormaux, qui varient suivant le degré plus ou moins grand de tension de la paroi abdominale; quand celle-ci est médiocre, la main peut encore exercer une assez forte dépression pour reconnaître s'il existe ou non dans l'abdomen quelque partie offrant une résistance pathologique; mais quand l'accumulation de liquide et la distension gazeuse intestinale sont considérables, elles produisent un obstacle souvent insurmontable à l'exploration des parties profondes, et c'est seulement après avoir évacué le liquide intestinal que l'on peut, dans un bon nombre de cas, exécuter cette recherche d'une manière satisfaisante. Quant à

la *température* de l'abdomen, perçue à la main pendant qu'on pratique la palpation chez les ascitiques, elle paraît offrir parfois un degré plus élevé que celui qu'on observe dans les autres parties du corps; d'autres fois, au contraire, elle est manifestement abaissée, et c'est alors que la peau de la région est œdématiée, ce dont on s'assure par les caractères propres à cet état morbide (*voy.* les mots Anasarque, Œdème).

Avant d'exposer les résultats fournis par la percussion méthodique, nous devons indiquer un phénomène que l'on perçoit à la fois par la palpation et par la percussion, mais que l'on constate d'ordinaire dès le début de l'examen et en même temps que l'on explore l'abdomen avec les mains appliquées dans toute leur surface; nous voulons parler de la *fluctuation*, signe dont la valeur est grande encore aujourd'hui, mais qui n'a par lui-même rien d'absolu, puisqu'il peut être produit dans les accumulations liquides *enkystées* de l'abdomen, et qu'il peut manquer entièrement dans certains cas d'ascite. La fluctuation abdominale paraît avoir été très-anciennement connue, car Celse la mentionne et elle conserva longtemps une importance de premier ordre, puisqu'elle est placée dans la définition même de l'ascite par divers auteurs, à l'exemple de Sauvages qui la caractérisait : « une enflure du bas-ventre, accompagnée de fluctuation et d'un sentiment de pesanteur, » et qui développe immédiatement l'idée, en ajoutant : « Lorsqu'on presse le bas-ventre d'un côté, et qu'on frappe de l'autre, on sent une répercussion ou un contre-coup, auquel on donne vulgairement le nom de fluctuation, et c'est à ce signe que l'on distingue l'ascite de la *physconie* (distension de l'abdomen par des tumeurs solides). » Quelquefois très-facile à percevoir, la fluctuation demande, d'autres fois, pour être constatée, une grande habitude, et elle peut même faire défaut, ainsi que Piorry l'avait très-justement noté dès ses premières recherches, dans les cas, par exemple, où les parois abdominales sont très-flasques et leur distension médiocre. Le plus ordinairement, cependant, il faut le dire, quand l'épanchement a atteint un certain degré, il suffit d'appliquer la main à plat sur un des flancs, tandis qu'avec l'autre main on percute à petits coups le côté opposé, pour percevoir une sensation d'ondulation et de choc; il peut même arriver que, durant ces manœuvres, on voie se dessiner sur la sphère abdominale une véritable ondulation qui, partant des points percutés, va aboutir aux parties opposées. Plusieurs auteurs, et notamment Piorry, ont depuis longtemps attiré l'attention sur cette dernière forme de fluctuation, qui n'est autre évidemment que celle de Celse (fluctuation produite par succussion); mais on a fait observer avec raison qu'il faut bien se garder de confondre l'ondulation du liquide péritonéal avec le flot sous-tégumentaire des parois œdématiées; ce flot, fait remarquer Piorry, est superficiel, tandis que l'autre est profond, et avec un peu d'attention et d'habitude on parvient à les distinguer l'un de l'autre. D'après Requin et Abeille, Michel Lévy attacherait une grande importance à ce signe qu'il aurait indiqué comme particulièrement propre à déceler l'existence d'une ascite obscure et peu considérable; suivant lui, le meilleur procédé pour l'obtenir consisterait à mettre les parois du ventre dans le relâchement par la demi-flexion du tronc et des cuisses, et à frapper un petit coup sec et brusque au niveau de l'une des fosses iliaques. Ce qui est incontestable, c'est que, dans les cas où l'épanchement est très-peu abondant, la fluctuation devient douteuse, et demande pour être perçue sûrement une main très-exercée; aussi, bien que tous les auteurs, après Dalmas, rappellent le procédé « de percussion périphérique, » dû à Tarral, la pratique commune ne l'a guère adopté ou n'en a que médiocrement bénéficié. Toutefois, comme les détails d'ap-

plication, fournis par cet auteur, n'ont pas toujours été clairement reproduits, nous les transcrivons ici textuellement pour que chacun en puisse juger la valeur en connaissance de cause : « Appliquez les deux mains sur l'abdomen en ne les séparant l'une de l'autre que de deux au trois pouces d'intervalle, de telle sorte que les indicateurs, parallèlement placés, se regardent par leur bord externe; donnez alors de légères secousses aux parois abdominales avec l'indicateur de la main droite, et vous déterminerez dans le fluide épanché un mouvement ondulatoire que percevra promptement l'indicateur de la main gauche ; c'est ce mouvement que je nomme fluctuation périphérique. — Voici une autre manière de procéder à laquelle plusieurs personnes accordent la préférence : La main gauche étant appliquée seule sur la région à explorer, frappez l'abdomen avec l'indicateur de la main droite, mais obliquement et comme en rasant la surface de manière à faire parcourir ainsi au liquide une ligne perpendiculaire à l'axe de l'indicateur gauche, qui reçoit la sensation presque instantanément. — Enfin j'emploie aussi une troisième méthode, la plus simple de toutes, mais qui demande, de la part de l'explorateur une certaine habileté que l'on acquiert par l'exercice. Elle consiste à ne se servir que d'une main. Le pouce une fois fixé, écartez les quatre autres doigts de manière à tendre la peau de l'abdomen, ce qu'il faut faire, du reste, quel que soit le procédé que l'on adopte; percutez alors avec l'indicateur, et le pouce percevra la fluctuation. »

Ce serait une erreur de croire qu'avant les travaux de Piorry et de Rostan on ne connaissait, parmi les caractères de l'ascite, que ceux que nous avons indiqués jusqu'ici; on peut s'assurer en lisant la trente-huitième lettre de Morgagni (lettre fastidieusement confuse, mais si importante par les faits qu'elle renferme et les idées qu'elle met en avant) que l'on savait distinguer l'ascite de la tympanite, « celle-ci résonnant comme un tambour à la percussion. » Bien plus, la percussion qui certainement n'avait pas été appliquée aux maladies de poitrine avant Avenbrugger, avait été employée pour l'abdomen dès la plus haute antiquité : on lit dans Arétée, au chapitre *de Hydrope* : « Tympanias autem auditu sonorus est, nam ad palmæ percussum abdomen sonum edit », et l'on trouve dans Galien la preuve qu'il avait aussi recours à la percussion pour distinguer la tympanite de l'ascite et de l'œdème des parois abdominales. Barth et Roger qui ont approfondi ce sujet dans leurs beaux travaux sur l'auscultation et la percussion ajoutent à cette liste, Actuarius, Paul d'Égine, Lazare Rivière, et Tagault, lequel écrivait, en 1580: « La tumeur aqueuse ne sonne comme vent mais comme eau. » Sauvages déclare qu'on distingue l'ascite de la tympanite par le sentiment de pesanteur dont le malade se plaint et en ce qu'on ne sent aucune *élasticité* ni aucun *bruit* lorsqu'on frappe sur le ventre ; et P. Frank après avoir décrit la distension de l'hypogastre par le liquide ascitique ajoute : « au-dessus de l'ombilic il paraît une tumeur d'un autre genre, plus *élastique*, sans fluctuation ; elle est formée par les gaz qui sont contenus dans les intestins et qui les font surnager. Rostan, le premier, précisa que ces derniers caractères distinguaient l'ascite de l'hydropisie enkystée de l'ovaire, mais il n'a ajouté aucun signe nouveau à l'étude de l'ascite. Quant aux travaux de Piorry on y recherche en vain l'indication du texte de Sauvages qui avait cependant pratiqué la percussion avec assez de perfection, puisqu'il savait distinguer le *bruit* de la sensation de *résistance*, mais on y trouve à regret la preuve qu'il cherchait à diminuer outre mesure la valeur des signes indiqués par P. Frank et par Rostan. Quoi qu'il en soit, c'est à Piorry que revient le très-grand honneur d'avoir précisé d'emblée et définitivement vulgarisé les signes précieux

que la percussion de l'abdomen fournit chez les ascitiques, et d'en avoir donné dès 1828, dans son *Traité de la percussion médiate*, un exposé merveilleux de précision, et qui n'a pas été dépassé depuis. Ses recherches étaient basées sur l'examen de nombreux faits cliniques et sur de très-remarquables expériences cadavériques, dans lesquelles il créait des *ascites artificielles*, expériences qu'il serait intéressant de reproduire aujourd'hui pour un enseignement pratique de la percussion et dont voici les principaux résultats. Le liquide de l'ascite occupant toujours la partie déclive de la cavité abdominale, les intestins et l'estomac surnagent en grande partie, sauf les cas d'adhérence ; il en résulte que la surface de niveau de ce liquide et la place occupée par le tube digestif varient suivant les diverses positions données au malade, et cette variation sera accusée par la percussion, qui donnera toujours un son obscur au niveau du liquide, et un son clair dans les régions occupées par les intestins. De plus, le liquide de l'ascite étant libre dans la cavité abdominale, c'est toujours sur *une ligne de niveau* que l'on rencontrera la transition du son mat à la résonnance, transition qui sera communément accusée par un *son humoral;* en même temps, d'autre part, que les altérations de son, le doigt qui percute constatera, comme l'indiquait Sauvages, une *élasticité* qui diminue à mesure qu'on s'abaisse, pour disparaître plus ou moins complétement suivant que la couche liquide sera plus ou moins épaisse. Si le sujet est dans le décubitus dorsal, la matité occupe la région hypogastrique et a sa limite supérieure sur un plan horizontal mais qui se relève sur les parties latérales, de façon à former une courbe à *concavité supérieure* plus ou moins accentuée ; la sonorité se retrouve dans la région ombilicale ; si l'on observe dans le décubitus latéral, la matité existe surtout dans la fosse iliaque et dans le flanc du côté déclive ; la ligne de niveau n'est plus perpendiculaire à l'axe du corps, elle tend à se rapprocher de la parallèle à cet axe, tandis que la sonorité occupe la fosse iliaque et le flanc du côté opposé, dans les points mêmes où, quelques minutes auparavant, on avait noté de la matité pendant que le malade était couché sur le dos. Si on change une troisième fois le décubitus, c'est-à-dire, si le sujet après avoir été placé sur le côté droit se reporte sur le côté gauche, on trouve au bout de quelques minutes la sonorité revenue là où tout à l'heure on venait de constater un son mat. On n'omettra pas dans toutes ces recherches de pratiquer alternativement la percussion superficielle et la percussion profonde, la première servant surtout à fixer le niveau précis du point où s'élève le liquide, la seconde indiquant s'il existe des anses intestinales dans la profondeur ou en arrière de ce liquide.

L'ascite ne fournit en général aucun caractère appréciable par *l'auscultation*, et bien que Laennec ait arrêté son attention sur ce point, le cylindre n'a fourni aucune donnée importante sur le diagnostic des épanchements péritonéaux ; il est nécessaire cependant de s'arrêter quelques instants sur ce sujet, car il n'est traité nulle part d'une manière satisfaisante, et ce qui en a été dit par quelques auteurs doit être rectifié et complété : on verra d'ailleurs que dans certains cas particuliers l'auscultation a donné de curieux résultats : « La fluctuation, dit Piorry, auscultée à l'aide du stéthoscope, n'a conduit jusqu'ici qu'à peu de résultats ; des boissons renfermées dans l'estomac ou dans les intestins pourraient donner lieu au bruit du flot communiqué à l'oreille. » Il y a ici évidemment confusion de mots et de choses, le bruit et le choc sont deux phénomènes distincts, et les liquides contenus dans les cavités closes, le péritoine comme la plèvre, ne donnent lieu à des bruits de succession que dans les cas où elles contiennent en même temps des gaz : sans aucun doute l'oreille appliquée médiatement ou immédiatement peut donner la

notion du *choc*, mais elle ne peut percevoir de *bruit* dû au mouvement du liquide lui-même, et ce serait une erreur assurément que d'attribuer à la présence de la sérosité péritonéale des bruits qui ne peuvent se produire que dans les cavités où il existe à la fois des gaz et des liquides. Nous devons dire cependant que d'après Reynal, l'oreille appliquée sur l'abdomen d'un animal atteint d'ascite, perçoit : « *un bruissement comparable au bruit d'une petite quantité de liquide qu'on roule dans un tonneau* » et que la succussion, « en déplaçant brusquement la sérosité épanchée rend plus perceptibles les symptômes décelés par l'auscultation. » Nous n'avons pu contrôler ces données par nous-même, et nous n'aurions garde de contester l'existence de phénomènes physiques reconnus par un observateur aussi habile que Reynal, mais nous affirmons que, même chez les animaux, si les faits physiques existent, l'interprétation n'en est pas exacte, et que les bruits indiqués reconnaissent une autre cause que celle qui leur est attribuée. Le liquide ascitique ne produit de bruit appréciable au stéthoscope, que dans les cas où la cavité du péritoine communique par un orifice étroit avec une autre cavité ; on peut alors, dans ces circonstances particulières, *en déterminant un courant de l'une à l'autre cavité, produire artificiellement des bruits de souffle assez comparables à certains bruits vasculaires de la région cervicale*. Nous avons observé, en 1852, à l'hôpital Beaujon, un cas d'ascite communiquant avec la tunique vaginale, dans lequel notre savant maître, M. Barth, nous fit entendre à plusieurs reprises un bruit de ce genre, que l'on percevait avec la plus grande netteté lorsque, après avoir appliqué le stéthoscope au niveau du canal inguinal, on laissait revenir dans la tunique vaginale le liquide ascitique préalablement refoulé dans l'abdomen ; ce bruit qui pouvait être entendu dans un rayon de cinq centimètres environ s'exagérait quand on accélérait rapidement le courant de retour, en comprimant l'abdomen. Un phénomène analogue mais ayant un siége différent avait été constaté par Raciborski, vers 1858, à l'hôpital de la Charité ; en voici les détails qu'il a bien voulu nous communiquer : Chez un sujet présentant une ascite considérable avec hernie liquide volumineuse à travers l'ombilic, cet observateur distingué fut frappé de la sensation de *frémissement* parfaitement distincte qu'il percevait toutes les fois qu'après avoir réduit la hernie aqueuse, il laissait le liquide repasser brusquement l'anneau ombilical ; de plus le stéthoscope lui permit d'entendre et de faire entendre aux assistants un bruit de *souffle râpeux* à chaque reflux du liquide dans la poche ombilicale. Le bruit de souffle, comme le frémissement vibratoire sensible à la main, furent rapportés par M. Raciborski à un frottement plus considérable que d'habitude entre la colonne de liquide et la circonférence de l'anneau ombilical. En effet, bien que son attention ait été attirée sur ce point et qu'il l'ait recherché depuis, l'auteur de cette intéressante observation n'a pu rencontrer qu'un seul fait pareil, et il pense que la production du phénomène dépend, à la fois, et du grand volume de la poche ombilicale, et de quelques dispositions particulières de l'anneau. Nous ajouterons qu'il ne faudrait pas confondre un bruit de ce genre, que l'on produit *artificiellement* avec le *murmure continu* décrit par Sappey et que l'on peut entendre vers cette région dans les cas d'ascite liée à une oblitération *hépatique* de la veine porte (atrophie chronique simple ou cirrhotique) murmure qui atteste l'existence d'un courant veineux dérivatif dirigé du foie vers la veine principale du membre inférieur, au moyen de la dilatation de l'une des veines comprises dans le ligament suspenseur du foie.

Les malades atteints d'ascite éprouvent, pour la plupart, des *sensations morbides* et des *troubles fonctionnels* plus ou moins intenses, mais il faut, à cet égard,

faire la part des affections concomitantes ou congénères et tenir compte du degré de l'épanchement, de la rapidité de son développement, etc. Dans un assez bon nombre de cas il arrive, ainsi que nous l'avons indiqué déjà, que les malades n'ont éprouvé encore aucune sensation morbide du côté de l'abdomen alors qu'une certaine quantité de liquide s'est déjà accumulée dans le péritoine, et a manifesté sa présence par une intumescence positive; il en est d'autres qui notent, en même temps, un malaise local plus ou moins accentué, et un sentiment de *pesanteur* que les anciens n'omettaient pas de ranger parmi les signes diagnostiques de l'ascite. Quant à la *douleur*, elle peut manquer complétement, ou, au moins, être très-peu intense s'il n'existe pas de lésion phlegmasique ou autre dans quelque point du système péritonéal, et celle qu'on peut attribuer à l'épanchement ne se manifeste en réalité que si celui-ci se développe avec une très-grande rapidité, ou s'il devient très-considérable; elle prend alors sa source dans la tension de la paroi abdominale, dans la compression des viscères, la distension et le déplacement des anses intestinales, le tiraillement des adhérences qui les maintiennent parfois entre elles, etc. Lorsque la douleur existe avec une certaine acuïté en même temps que l'épanchement ascitique est encore peu abondant, c'est, comme nous le verrons plus loin, à une autre cause qu'il faut l'attribuer, à l'état pathologique de la séreuse ou des viscères et non à l'épanchement lui-même; ce qui appartient en propre à l'ascite, et ce dont nous nous occupons en ce moment, ce sont les accidents produits par l'accumulation du liquide dans l'abdomen et par le refoulement excentrique des viscères contenus dans sa cavité ou dans les cavités voisines. A mesure que le niveau du liquide s'élève, et que la circulation des matières et des gaz devient plus difficile dans le tube digestif, la tympanite qui accompagne invariablement l'ascite et qui prend une si grande part à la tension de l'abdomen se prononce davantage et les anses intestinales refoulées et distendues compriment le foie et la rate, élargissent la base du thorax, repoussent en haut le diaphragme en altérant ses fonctions et en diminuant le diamètre vertical de la cavité thoracique. Il en résulte pour les organes contenus dans la poitrine des troubles fonctionnels accusés surtout par la dyspnée pulmonaire et cardiaque avec toutes ses conséquences, et, pour les organes abdominaux, des altérations physiques et fonctionnelles qui produisent ou aggravent le mauvais état des voies digestives, et qui apportent parfois dans la circulation abdominale un trouble assez profond pour donner lieu, secondairement, à l'œdème du segment inférieur du tronc et des membres abdominaux. Tous ces accidents sont généralement en rapport avec la quantité de liquide épanché et avec la rapidité qui a présidé à son accumulation; arrivés à leur plus haut degré ils rendent impossible la station, la marche, le décubitus horizontal et la position assise; le malheureux malade ne peut guère conserver que la position intermédiaire, le tronc étant relevé et reporté autant que possible en haut et en avant par des oreillers; il est alors en proie à une dyspnée extrême, les caractères de l'asphyxie se manifestent, et le patient est incessamment exposé à des menaces de suffocation et à des syncopes.

II. Caractères anatomiques. — Étude des liquides ascitiques. Lorsqu'on pratique l'examen cadavérique d'un sujet atteint d'ascite, voici les principales particularités que l'on constate : On est frappé tout d'abord par le volume de l'abdomen qui paraît plus considérable encore qu'il ne l'était pendant la vie, et cette augmentation, souvent réelle en raison du développement des gaz intestinaux, devient plus manifeste encore sur la table d'amphithéâtre, à cause du contraste que forme l'exiguïté du thorax et la maigreur extrême de la partie supérieure du tronc et des

membres ; les veines qui pendant la vie sillonnaient la paroi abdominale, et qui se dessinaient en un relief quelquefois très-marqué, ne se voient plus, ou ne sont plus accusées que par des traînées bleuâtres ou violacées plus ou moins accentuées.

Si l'ascite était ancienne et considérable, on constate, en pratiquant la section, que la paroi abdominale est considérablement amincie, que les couches musculaires sous-cutanées sont atrophiées et décolorées, les fibres aponévrotiques dissociées ; aussi suffit-il souvent de la plus légère incision pour voir le liquide s'échapper par un jet brusque et violent. Aussitôt la cavité abdominale mise à découvert, on aperçoit la masse intestinale encore soulevée et flottante au milieu du liquide qui reste accumulé dans les parties déclives, et il suffit parfois du premier coup d'œil pour reconnaître, au volume et à l'aspect du foie, ou à l'état de la séreuse, l'affection à laquelle était dû l'épanchement ascitique.

En dehors de ces lésions, dont ce n'est pas le moment de donner la description, on constate quelques désordres qui sont le propre de l'ascite, et qui doivent en conséquence trouver ici leur indication : c'est d'abord une distension plus ou moins considérable de la séreuse pariétale, et une coloration pâle, une teinte opaline de toute sa surface. Cette décoloration est notée par la plupart des auteurs, sans que ceux-ci puissent préciser s'il s'agit seulement d'un phénomène cadavérique, ou bien au contraire si cette espèce de macération ou d'anémie s'est produite pendant la vie ; pour nous éclairer à cet égard, nous avons consulté ce qu'enseigne la pathologie vétérinaire, et voici ce que dit Reynal sur ce sujet : « Dans l'hydropisie abdominale vraie, on ne constate d'ordinaire aucune lésion du péritoine ; *il est pâle, opaque, d'un blanc mat, comme s'il avait subi un commencement de macération ;* dans certaines circonstances, on le trouve épaissi par une légère couche de matière albumineuse et par une infiltration du tissu cellulaire sous-séreux ; sur sa surface, on remarque parfois des pointillements rouges, des sugillations sanguines, des traces de fausses membranes adhérentes ou libres dans la sérosité. Ces dernières altérations nous ont toujours paru dépendre d'une légère inflammation produite par le contact de l'air introduit dans le péritoine à la faveur du trocart, et par le sang épanché provenant de la petite hémorrhagie qui peut accompagner cette opération. » La question est jugée par ces données de pathologie comparée, car chez les animaux l'examen cadavérique se pratique aussi rapidement que l'on veut, avant par conséquent que des phénomènes de macération aient eu le temps de se produire ; nous verrons ultérieurement que cette constatation n'a pas simplement un intérêt descriptif.

Si l'on recherche à la surface péritonéale de la paroi abdominale antérieure la trace des ponctions qui ont été faites pendant la vie, on en retrouve en général avec assez de facilité quelques cicatrices soit blanchâtres, soit plus ou moins pigmentées ; tantôt on rencontre des altérations phlegmasiques ayant leur point de départ évident autour d'une ponction récente ; tantôt, alors même que cette ponction a été suivie de péritonite, on reconnaît que celle-ci n'a manifestement pas pris origine dans la plaie faite par le trocart.

Du côté des viscères, on constate des changements de situation, de forme et de volume, qui sont bien manifestement le résultat de la présence du liquide, et de la pression directe ou indirecte qu'il exerce sur eux, changements qu'il faut suivant la judicieuse remarque de Cruveilhier, bien distinguer des lésions organiques dont l'hydropisie peut être la conséquence ; en effet, outre le déplacement qu'ils éprouvent, les viscères abdominaux sont parfois comprimés et anémiés au point de subir une déformation et une atrophie plus ou moins marquées ;

et si ces désordres restent d'ordinaire dans des limites assez restreintes, c'est que la dilatabilité des parois de la cavité abdominale permet aux divers organes d'éluder pendant plus ou moins longtemps cette compression. Toutefois, quand l'ascite est considérable et qu'elle dure depuis longtemps, on peut constater le rétrécissement ou le raccourcissement d'une partie du tube digestif portés quelquefois à un degré considérable. Dans une observation d'ascite par oblitération de la veine porte, Barth, à qui l'anatomie pathologique est redevable de tant de judicieuses remarques, a noté avec soin que le tube digestif était d'une brièveté remarquable, l'intestin grêle ne mesurant que dix pieds de la valvule iléo-cœcale à la valvule pylorique, et le gros intestin, dans son entier, trois pieds. En même temps, on peut noter la déformation et l'atrophie des mésentères et des épiploons, du foie et de la rate. Relativement au foie, Cruveilhier va même jusqu'à supposer que certaines cirrhoses peuvent être le résultat de cette compression ; mais il est évident que cette supposition est sans fondement, et qu'il ne saurait être question que d'atrophie simple; cette idée n'est d'ailleurs qu'un reflet éloigné de l'erreur de Laennec qui attribuait, dans la cirrhose, la rétraction du foie à sa macération prolongée dans le liquide ascitique.

Quant aux lésions qui peuvent exister, soit à la surface libre du péritoine, soit dans son atmosphère celluleuse, soit dans les viscères de l'abdomen, elles varieront suivant les causes diverses dont dépend l'ascite, suivant les complications survenues pendant le cours de la maladie, le traitement qui a été mis en pratique, etc.; et il faut bien se garder ici de subordonner les uns aux autres des phénomènes indépendants, ou de confondre la succession de ces phénomènes avec leur hiérarchie pathogénique. Dans un grand nombre de cas, par exemple, les lésions phlegmasiques que l'on trouve à l'autopsie, se sont développées plus ou moins longtemps après l'hydropisie, soit par contiguïté, soit sous l'influence de la paracentèse, ou enfin par d'autres causes encore, ainsi que cela se voit fréquemment dans l'ascite cirrhotique, dont la péritonite constitue assez souvent une complication terminale.

Etude des liquides ascitiques. L'étude des liquides ascitiques n'a été faite, nulle part, d'une manière satisfaisante; les très-remarquables travaux de Marcet sur l'analyse chimique des fluides des diverses hydropisies, n'ont pas été suffisamment poursuivis, et aucun auteur, même parmi ceux qui ont écrit le plus récemment sur l'ascite, n'accorde à cette étude les développements nécessaires; aucun ne fait comprendre combien il est urgent de l'éclairer par de nouvelles recherches. Il est assez digne de remarque cependant, qu'à une époque où l'on reproche parfois aux sciences physico-chimiques d'avoir pris trop de place dans le domaine médical, on puisse à chaque pas démontrer que cette place est trop petite encore; pour ce qui concerne l'ascite en particulier, l'étude physico-chimique des liquides épanchés reste presque tout entière à faire, et cependant son importance est considérable. car elle peut fournir des données précises, non-seulement sur la réalité d'une ascite, mais encore sur sa nature. Nous allons indiquer dans quelle mesure ces applications pratiques peuvent être faites aujourd'hui, sans omettre de montrer comment elles doivent être étendues encore, nous basant à cet égard, non-seulement sur nos propres recherches, mais encore sur les matériaux qu'ont bien voulu mettre à notre disposition le docteur Gannal et le professeur Robin, qui, avec une libéralité vraiment scientifique, nous a communiqué les épreuves de son *Traité des humeurs*, en cours d'impression.

L'épanchement intra-péritonéal qui constitue l'ascite est formé par un liquide de couleur citrine, rarement un peu sanguinolent, quelquefois trouble et louche;

ces derniers caractères, attribués par Robin à la présence des leucocytes, de quelques cellules épithéliales, et à des flocons de substance organique coagulée, etc., sont également observés chez les animaux, et Reynal constate qu'on les retrouve surtout chez les chiens ascitiques qui ont subi un long traitement, ou qui ont été soumis à plusieurs ponctions. Ces dernières circonstances doivent être enregistrées avec soin, car elles n'ont pas été suffisamment mises en évidence dans la pathologie humaine ; il est de toute nécessité, en effet, soit au point de vue de la nature du liquide épanché, soit au point de vue du genre des lésions observées dans le système séreux, de distinguer les cas dans lesquels les sujets n'ont subi aucun traitement chirurgical, ou qui, à l'inverse, ont été ponctionnés un plus ou moins grand nombre de fois. Un épanchement ascitique, de sa nature séro-albumineux, peut devenir, après une ponction, hémato-fibrineux, et même contenir du pus en plus ou moins grande proportion, si la ponction a donné lieu à quelques manifestations phlegmasiques. De même, les lésions inflammatoires, les coagulations fibrineuses, les pseudo-membranes anciennes ou récentes, que l'on observe parfois à l'autopsie, peuvent n'avoir pas une autre origine ; c'est donc avec raison qu'en décrivant l'ascite de la cirrhose, Frerichs a soin de noter que ces caractères dépendent en réalité d'un état phlegmasique, manifeste ou latent, de la séreuse péritonéale.

Bien que la *consistance* de la sérosité ascitique se rapproche de celle de l'eau, elle acquiert par son séjour dans le péritoine une certaine viscosité qu'elle doit à la présence d'une petite quantité de matière coagulable (non par la chaleur, mais par l'acide acétique), analogue à la *mucosine* et qui se retrouve lorsqu'on a extrait du liquide les autres substances (Robin). Cette viscosité, il faut le dire, n'est jamais très-considérable, et nous n'avons jamais vu la sérosité ascitique à proprement parler filante comme le liquide de certains kystes ovariques. Qu'il soit ou non visqueux, le liquide ascitique étant toujours albumineux, devient, comme tous les liquides qui contiennent de l'albumine, spumeux par l'agitation, et tout le monde a pu observer la mousse souvent très-abondante qui surnage dans le seau qui sert à l'écoulement du liquide recueilli par la ponction ; il peut arriver enfin, mais rarement, que le liquide ascitique prenne une consistance plus ou moins gélatineuse dans le vase où il a été déposé ; ce caractère indique alors que cette sérosité contient de la *plasmine* qui, en se dédoublant, fournit la fibrine, laquelle produit cette consistance plus ou moins prononcée suivant que la quantité en est plus ou moins abondante (Robin).

Le liquide ascitique est généralement *alcalin*, parfois neutre ; sa *densité* varie de 1005 à 1015, tandis que pour les épanchements pleuraux elle s'élève de 1012 à 1022, les sérosités péritonéales, à l'exception des cas de péritonite, contenant en général moins de principes solides que les sérosités pleurales.

La *quantité* moyenne pour les ascites qui nécessitent la ponction varie de 5 à 20 litres, mais elle peut être beaucoup plus considérable.

Comme le liquide des autres hydropisies, la sérosité ascitique fut longtemps assimilée au sérum du sang plus ou moins étendu ; mais les analyses se perfectionnant, on reconnut qu'il existait entre ces deux liquides des différences de composition chimique qui ne permettaient pas de les confondre, et Vogel, tout en laissant encore persister la confusion entre les liquides hydropiques proprement dits et les liquides kystiques, n'omettait pas de noter cependant que, dans certains cas, l'albumine avait subi un changement positif. Ces différences furent précisées davantage encore par Robin, dans son *Traité de chimie anatomique* ; « Le liquide de

l'hydropisie, dit-il, a tous les caractères de l'albumine par la chaleur et les acides, mais, mélangé avec le sulfate de magnésie, le liquide filtré se trouble légèrement sans se prendre en caillots blancs volumineux par la chaleur et les acides; ce fait indique l'existence d'un principe coagulé par le sulfate de magnésie, et d'une petite quantité d'albumine qui filtre sur ce sel sans être retenue par lui. » Tel était l'état de la question lorsque, en 1858, aidé des conseils de Robin, Félix Gannal institua des expériences destinées à isoler ce principe nouveau auquel il donna le nom d'*hydropisine*. Voici le résultat sommaire de ces expériences : En versant sur un filtre garni de sulfate de magnésie le liquide ascitique, il reste sur le filtre, en combinaison avec le sel, une matière albuminoïde spéciale, tandis que l'albumine qui était contenue dans la sérosité passe à travers le filtre. Dans cette réaction, l'hydropisine n'est pas coagulée par le sulfate de magnésie, car, en dissolvant ce sel, on obtient une liqueur claire, sans flocons, de laquelle on sépare l'hydropisine en la coagulant par la chaleur ; la *pancréatine* également obtenue par le sulfate de magnésie se distingue de l'hydropisine en ce qu'elle prend une teinte rouge sous l'action du chlore, réaction que Commailles a omis d'indiquer dans son mémoire sur la constitution chimique des matières albuminoïdes. A côté de l'hydropisine, Gannal note en outre que l'albumine existe dans le liquide ascitique pour une proportion à peu près égale, et il pense que la transformation de l'albumine du sérum en hydropisine est le résultat de la sécrétion morbide elle-même ; il reste dans la réserve à l'égard du rôle qu'il faut attribuer à l'hydropisine et de sa signification particulière, et ajoute que, jusqu'à plus ample informé, le point important pour le praticien consiste à rechercher dans le cours de la maladie la proportion du coagulum total que l'on obtient par la chaleur[1]. On arriverait à des résultats encore plus positifs à ce point de vue, en recherchant la quantité totale des matériaux solides et de l'albumine dans les épanchements ascitiques. En effet, on voit, d'après plusieurs des analyses de Frerichs, que la proportion de ces matériaux, sensiblement égale pour tous les cas d'ascite simple (2,04 à 2,48 matières solides ; — 1 à 1,34 p. 100 albumine dans l'ascite cirrhotique ; — 2,04 à 2,80 mat. sol. et 1,01 à 1,20 alb. dans l'ascite brightique ; — 1,76 et 1,18 dans l'ascite des maladies du cœur), s'élève au contraire considérablement dans les cas où l'ascite se complique d'une péritonite légère (3,50 mat. sol. et 4,20 album.), pour atteindre son maximum dans l'ascite liée à la péritonite chronique (5,50 mat. sol. et 3,86 album.)

Le tableau suivant, dressé par Robin, permet d'embrasser d'une manière générale la composition des liquides ascitiques, telle qu'elle résulte des plus récentes analyses :

SÉROSITÉS DE L'ASCITE.

Principes de la première classe.	
Eau	985,00 à 955,00
Chlorure de sodium	5,00 à 8,00
Carbonate de soude	1,00 à 2,00
Sulfates et phosphates alcalins / Phosphate de chaux	0,60 à 1,20
Principes de la deuxième classe.	
Lactates alcalins	1,05 à 2,00
Principes dits extractifs	4,00 à 8,00

[1] Gannal fait construire en ce moment un *albuminomètre* spécialement applicable à la détermination pratique de la richesse en albumine des liquides hydropiques.

Cholestérine. . . . . Séroline . . . . Corps gras.	0,22 à 3,00
Urée.	traces à 4,20
Glycose (en cas de diabète).	

Principes de la troisième classe.

Albumine sèche.	8,00 à 25,00
Substance précipitable par l'acide acétique.	traces à 2,45
Hydropisine et plasmine..	5 00 à 14,00
Fibrine, parfois nulle, ou..	0,32 à 2,00
Biliverdine.	non dosée.

Examinons maintenant en particulier quelques-uns de ces éléments qui doivent particulièrement attirer l'attention et dont le clinicien peut constater la présence et la quantité, tels que l'albumine, la fibrine, le sucre, l'urée, etc.

Albumine. La sérosité du péritoine est généralement considérée comme la plus riche de toutes en albumine, ainsi que les analyses de Becquerel et Rodier semblent l'indiquer ; il est cependant au moins douteux qu'il en soit ainsi, car, d'après les tableaux de Robin, la sérosité pleurale contiendrait plus d'albumine que la sérosité péritonéale (albumine, 20 à 35 ; hydropisine, 15 à 25 pour le liquide de la plèvre), tandis qu'on peut voir dans le tableau ci-dessus, dressé pour le péritoine : albumine, 8 à 25 ; hydropisine et plasmine, 5 à 14.

Ces résultats, d'ailleurs, les seuls que nous puissions produire, ne fournissent qu'une moyenne plus ou moins approximative, et il ne faut pas omettre de se rappeler que la quantité d'albumine varie suivant les diverses espèces d'ascite, ou dans une même ascite suivant certaines conditions particulières telles qu'une phlegmasie péritonéale intercurrente, même peu intense et tout à fait latente, ainsi que nous l'avons déjà indiqué tout à l'heure.

Fibrine. La fibrine, que l'on observe en quantité considérable dans la sérosité pleurale (0,60 à 5,00), d'après Robin, manque dans la sérosité ascitique ou s'y observe en moins grande proportion (0,32 à 2,00) ; son existence dans certains épanchements ascitiques a été signalée surtout par Delaharpe, de Lausanne, qui avait entrepris, en 1842, de très-ingénieuses expériences sur ce sujet, expériences qui ne furent pas continuées, sans doute à cause des critiques assez vives et justes d'ailleurs qui furent adressées à l'auteur sur sa manière de procéder. Mais la présence de la fibrine fut de nouveau rappelée par Robin, et elle n'est autre sans doute que cette substance que Commailles dit avoir séparée sous forme de flocons grisâtres et qu'il a nommée pseudo-fibrine. Lorsque ce principe existe dans la sérosité ascitique, on pourra s'en assurer pratiquement en laissant reposer et refroidir ce liquide dans un vase assez large et peu profond, et l'on pourra alors constater qu'il a pris une consistance gélatineuse plus ou moins prononcée, sans atteindre toutefois d'ordinaire le degré habituel à la sérosité pleurale. « Dans un certain nombre d'ascites consécutives à la néphrite aiguë ou à un léger état inflammatoire du péritoine, dit Robin, on voit, six ou dix minutes après l'extraction du liquide, alors qu'il est encore peu refroidi, toute sa masse devenir moins mobile et bientôt gélatiniforme, tremblotante... A l'aide d'un pinceau, d'une barbe de plume, etc., et même des doigts, on peut isoler et recueillir le caillot, qui, une fois un peu comprimé, donne une masse filamenteuse blanche, tenace, élastique, offrant tous les caractères de la fibrine. » Si l'on constate ces caractères dans le liquide retiré par la ponction chez un sujet qui n'avait jamais encore subi la pa-

racentèse, on peut affirmer que, primitivement ou secondairement, la phlegmasie péritonéale a joué un certain rôle dans l'évolution pathologique, car il n'en existe pas dans les épanchements hydropiques proprement dits du péritoine, ainsi que le montre, pour les animaux, l'analyse suivante de Clément : eau 98,50 ; matière grasse, 0,03 ; caséine, 0,15 ; albumine, 0,45 ; sels minéraux, 0,89 ; tandis que chez ces mêmes animaux, comme le fait remarquer Reynal, après avoir donné cette analyse, la phlegmasie péritonéale jette dans la sérosité ascitique une assez grande quantité de fibrine.

Sucre et urée. La présence du sucre a été constatée dans la sérosité péritonéale chez les diabétiques, mais aussi en dehors de la glycosurie dans certains cas d'ascite liée à la gêne où à l'arrêt de la circulation de la veine porte. De même aussi l'urée a été constatée en dehors de l'albuminurrhée ; suivant Robin, on la rencontre d'une manière à peu près constante dans les sérosités ascitiques. « Tantôt il y en a seulement des traces, d'autres fois il y en a quatre et quelquefois près de cinq dans le cas d'hydropisie coexistant avec l'albuminurie. » Ce sont là de simples indications et de nouvelles recherches sont nécessaires avant de préciser davantage.

Éléments anatomiques en suspension dans les sérosités péritonéales. La sérosité ascitique peut être altérée dans son aspect par des éléments anatomiques tenus en suspension, ou par des matières dissoutes, *matières grasses*, *pigment biliaire*, *sang*, etc. Les matières grasses sont habituellement en trop petite quantité pour altérer la couleur du liquide ; dans quelques cas cependant, cette quantité peut s'élever au point de donner au liquide ascitique une teinte laiteuse, mais seulement dans des circonstances tout à fait exceptionnelles, comme dans un fait rapporté par Marshall Hugues où le liquide épanché était comparable à une émulsion d'amande; agité avec de l'éther, il se sépara en trois parties : « la couche supérieure était une solution de matière grasse dans l'éther ; l'inférieure une sérosité limpide, et l'intermédiaire une masse flottante de matière chyleuse. » Cette ascite fut rapportée, par l'auteur, à la compression des branches qui contribuent à la formation de la veine porte et du canal thoracique par des tumeurs encéphaloïdes du mésentère; quelques-unes de ces glandes offraient à la coupe un liquide blanc crémeux, et « des vaisseaux lactés en grand nombre, tortueux, variqueux et distendus, quelques-uns par un liquide laiteux, d'autres par une liqueur plus claire, se dessinaient dans presque toutes les parties du mésentère. »

De même le pigment biliaire ou le sang se trouvent rarement mélangés au liquide ascitique en assez grande quantité pour lui donner une couleur brune ou rouge, et presque jamais ce liquide n'acquiert ces teintes particulières au contenu de certains kystes ovariques : lorsque sa coloration est ictérique elle existe le plus ordinairement en même temps que celle des autres tissus et liquides de l'économie et elle n'a aucune autre signification spéciale ; quant à la coloration rouge cruorique, lorsqu'elle est manifeste et qu'elle est constatée chez un malade qui n'a pas subi antérieurement de ponctions, elle indique à peu près absolument l'existence de la rupture des petits vaisseaux des néo-membranes péritonéales, et elle se lie alors soit à la péritonite chronique simple ou tuberculeuse, soit au cancer du péritoine, elle est due enfin quelquefois à la rupture d'un foyer hémorrhagique viscéral. On trouve dans la clinique d'Andral un bel exemple de la première de ces variétés : chez le malade qui fait le sujet de l'obs. XXVI, et qui succomba à une péritonite tuberculeuse, le liquide ascitique était d'un rouge foncé « semblable au sang qu'on vient de tirer d'une veine. » On comprend l'importance de cette constatation

pendant la vie, au point de vue du diagnostic, et nous aurons lieu de le rappeler. Lorsque le mélange du cruor à la sérosité est ancien, le liquide peut revêtir une teinte brunâtre plus ou moins marquée, due au changement de coloration subi par les hématies devenues légèrement sphériques (Robin).

Nous verrons plus loin qu'il n'est pas toujours possible pendant la vie d'affirmer l'existence d'une ascite ou d'un kyste de l'ovaire, et que, dans ces cas difficiles, il serait très-utile de pouvoir étudier le diagnostic d'après les caractères du liquide fourni par la ponction. A la vérité, ce diagnostic peut être établi aujourd'hui très-facilement dans un certain nombre de circonstances où les caractères distinctifs sont très-accentués; mais dans les cas où le liquide de l'ascite et celui du kyste offrent des caractères communs qui les confondent en apparence, est-il possible de constater, par l'analyse chimique, des particularités distinctives positives? C'est ce que nous allons examiner. Il est des kystes dont le liquide, entièrement limpide, ne contient ni graisse ni albumine, et est à peu près complétement assimilable au liquide des kystes hydatiques ; nous en avons publié, en 1857, dans les *Mémoires de la Société médicale d'observation*, un curieux exemple; on ne doit plus aujourd'hui, comme on l'a fait souvent, confondre un semblable liquide avec l'épanchement ascitique qui n'est jamais absolument incolore. Il est, d'autre part, parmi les kystes ovariques, une certaine variété, dont le contenu est constitué par un liquide visqueux, filant, tenace, presque muqueux, se coagulant par la chaleur à la manière du blanc d'œuf; ici encore la distinction sera facile, de même que lorsque l'on a affaire à des kystes ayant un contenu brun-chocolat, quelquefois épais au point de devenir en quelque sorte « boueux, et d'une consistance et d'une couleur que l'on peut comparer au café moulu délayé dans l'eau. » Mais il existe un groupe intermédiaire de kystes renfermant un liquide médiocrement visqueux, coulant facilement et moussant par l'agitation, « clair, de teinte ambrée ou citrine, ou rosée comme la sérosité péritonéale. Il n'est pas rare d'y voir des flocons grisâtres, formés d'éléments anatomiques, et de gouttes graisseuses retenues par une petite quantité de matière amorphe finement granuleuse... Cette humeur, coagule par l'action de la chaleur, de l'alcool ou de l'acide azotique, comme la sérosité de l'ascite; aussi ne peut-on pas, à l'aide de ce moyen, déterminer sa provenance péritonéale ou ovarique, comme on peut le faire quand, par la ponction, on retire un liquide tel que les précédents » (Robin). Nous en avons dit assez pour montrer combien sont insuffisantes ou incomplètes les données que l'on possède sur la composition chimique des liquides ascitiques comparés aux liquides des kystes abdominaux et pour faire voir combien sont dignes d'intérêt et d'attention toutes les particularités relatives à cette étude, combien aussi il est nécessaire d'instituer de nouvelles recherches sur une base plus large, et avec plus de méthode que cela n'a encore été fait jusqu'ici. Il ne suffit pas de faire au hasard l'analyse d'un liquide ascitique, mais il est indispensable de multiplier ces analyses autant que le demandent les variétés multiples des états morbides. Il faudrait en outre que cette analyse ne fût pas isolée, mais qu'elle fût rattachée à l'observation clinique du sujet; que l'on n'omît pas de préciser s'il s'agit d'un liquide cadavérique ou d'un liquide retiré pendant la vie par la ponction; il serait indispensable de faire connaître l'âge de l'épanchement, l'existence ou l'absence de ponctions antérieures, les traitements déjà employés, etc.; il serait particulièrement utile de renouveler l'analyse comparative dans les cas où la ponction se répète plusieurs fois chez le même sujet; il faudrait enfin rapprocher les résultats de ces analyses des caractères cliniques ou nécroscopiques constatés. On arriverait certainement, en suivant cette

voie, à recueillir de précieuses indications relativement à la nature, au diagnostic, au pronostic, et au traitement des épanchements ascitiques.

III. CONDITIONS PATHOGÉNIQUES DE L'ASCITE. Bien que l'on puisse aujourd'hui préciser avec plus de sévérité que par le passé les véritables conditions pathogéniques de l'ascite, il existe encore un certain nombre de cas qui font exception, et dans lesquels ces conditions tantôt échappent complétement, tantôt ne se présentent pas à un état de simplicité tel qu'il soit permis de faire avec sûreté la part de chacune d'elles. D'un autre côté, le mécanisme intime, suivant lequel le système vasculaire sanguin laisse transsuder les éléments de l'exhalation qui se fait à la surface du péritoine, reste encore, pour une grande partie des faits, à l'état d'hypothèse, puisqu'il n'en a pu être donné de notion véritablement expérimentale que pour les cas dans lesquels il existe une gêne considérable, ou un arrêt de la circulation veineuse dans un des points du système vasculaire abdominal. C'est donc assurément, en présence de ces imperfections de la science, une prétention qui ne saurait être justifiée, de vouloir établir d'emblée, comme le font la plupart des auteurs, une division catégorique, s'étendant à tous les faits, et formulant méthodiquement la caractéristique de chaque groupe principal. Si cette division ne peut être créée que par artifice, et si elle ne découle pas de la réalité même des faits, elle pèche par la base, et devient un obstacle au progrès de la science, au lieu d'être un guide dans les recherches; l'ordre même qu'elle semble apporter dans l'exposition est plus nuisible qu'utile, et ne peut conduire qu'à une fausse conception de l'ensemble du sujet. Ce qu'il importe avant tout de rechercher et d'exposer, ce sont les conditions morbides incontestables qui tiennent l'ascite sous leur dépendance, car c'est sur la notion exacte de leur existence, que peuvent seulement être basées les indications du pronostic et du traitement. L'épanchement ascitique, en effet, ne saurait jamais être que le *résultat* d'une lésion, dynamique ou matérielle, qui peut échapper aux investigations du médecin, mais dont la place doit toujours rester marquée au premier plan, et qui dans chaque cas particulier doit être le but supérieur de ses recherches.

Il est cependant encore une certain nombre d'auteurs qui, négligeant les considérations de cet ordre, admettent l'existence d'une ascite, qu'ils désignent tantôt sous le nom d'idiopathique, tantôt sous le nom d'essentielle, et qui constitue, à leurs yeux, une véritable maladie, ayant une existence propre et indépendante, pouvant résulter directement d'une impression morbifique, et n'étant subordonnée à aucun autre état morbide préexistant. Toutefois, lorsque, laissant de côté l'assertion, on recherche le fait sur lequel elle est basée, on ne rencontre d'ordinaire qu'une observation plus ou moins incomplète, recueillie souvent à une époque où l'on n'avait sur les conditions pathogéniques de l'ascite que des données tout à fait insuffisantes, et dans laquelle la qualification d'idiopathique ou d'essentielle est basée sur la non-constatation de lésions organiques, ou sur la terminaison heureuse de l'hydropisie; telles sont, par exemple, les observations de Fouquier, absolument incomplètes et incapables de soutenir la discussion. D'autre part, si nous venons à consulter les notes recueillies pendant de longues années de fréquentation nosocomiale auprès des maîtres les plus expérimentés, et sur le plus vaste théâtre que l'on puisse imaginer, nous ne retrouvons rien en faveur de l'assertion des auteurs, qui d'ailleurs, pour la plupart, n'admettent l'ascite idiopathique que pour sacrifier à l'usage, et en déclarant qu'elle est d'une excessive rareté. Il nous paraît plus exact et plus conforme à la réalité des faits de dire qu'il existe un certain nombre d'ascites auxquelles on ne peut assigner aucune origine

positive, et qu'il en est d'autres dans lesquelles on ne peut saisir l'état morbide intermédiaire qui relie l'épanchement séreux à la cause morbifique, quand celle-ci est présumée ; et, loin de chercher à dissimuler cette lacune en créant de toutes pièces une théorie telle que celle de l'*irritation* sécrétoire, par exemple, nous chercherons, au contraire, à en connaître toute l'étendue, et à préciser exactement les points qui doivent être l'objet de nouvelles recherches.

D'une manière générale, d'ailleurs, alors surtout qu'il s'agit du diagnostic si difficile des affections de l'abdomen, il est toujours indispensable d'apporter la plus *grande réserve* dans l'*interprétation* des conditions pathogéniques ; il faut surtout ne jamais perdre de vue, alors qu'on est tenté de rapporter une hydropisie du péritoine à quelque cause banale et commune, telle qu'un refroidissement par exemple, que les causes de ce genre n'agissent d'ordinaire que chez des sujets atteints déjà d'une affection viscérale plus ou moins grave, jusque-là latente. Dans notre conviction, la plupart des hydropisies dites *de froid*, en général, et notamment les hydropisies péritonéales, ne trouvent dans cette condition extérieure qu'une cause occasionnelle, et non une condition pathogénique proprement dite. Voici, à l'appui de ces diverses propositions, un exemple que nous ne voulons pas prendre dans nos observations personnelles, mais que nous empruntons à Graves, qui a publié ce fait à un tout autre point de vue : Un homme d'*une force athlétique*, employé dans une exploitation de sable, travaille pendant plusieurs jours ayant de l'eau jusqu'aux genoux ; puis, à la suite de l'administration d'un purgatif qu'il avait pris sans cesser son travail, il est pris d'accidents aigus fébriles, avec douleurs abdominales violentes, anasarque, ascite et tympanite, *sans urines albumineuses*. C'était bien là ou jamais le cas de croire que l'on avait affaire à une hydropisie aiguë, née directement sous l'influence du séjour prolongé dans l'eau froide ; or, voici la fin, bien inattendue de l'observation : malgré un traitement actif, le malade mourut *au bout de peu de temps*, et l'autopsie montra « des reins un peu volumineux, gorgés de sang... *Le foie, déformé, avait ses angles arrondis; il était petit, induré, et criblé dans toute son étendue de petites masses globuleuses, solides et décolorées ; c'était, en un mot, une variété de foie squirrheux.* » Un fait semblable, observé par un des plus grands cliniciens de notre époque, n'a pas besoin d'être commenté, et nous n'ajouterions rien à sa signification, en le développant davantage. Nous ne nions pas absolument l'influence du froid sur la production d'une ascite, mais nous pensons que chez l'homme l'hydropisie péritonéale ne peut être rattachée à cette cause que dans des circonstances exceptionnelles, ou sous l'action de prédispositions organiques résultant d'un état morbide existant à l'état latent. En effet le péritoine diffère à cet égard des autres séreuses, et notamment des séreuses pleurales et articulaires, en ce qu'il ne souffre que d'une manière tout exceptionnelle de l'action du froid, et qu'il est bien rarement le siége des manifestations rhumatismales; aussi est-ce surtout pour la séreuse abdominale qu'est vraie l'indépendance signalée par Bichat entre les hydropisies des cavités et du tissu cellulaire d'une part, et celles des synoviales de l'autre. Ces réserves nettement établies, il ne répugnerait cependant pas d'admettre que sous l'influence directe d'un refroidissement violent et brusque, il se puisse produire dans le système vasculaire de l'abdomen un trouble de l'innervation vaso-motrice avec dilatation paralytique plus ou moins prolongée permettant une effusion séreuse dans le péritoine ; ces conditions très-rares chez l'homme se réalisent assez fréquemment sur les animaux, chez les chiens en particulier, qui traversent à la nage une eau froide après avoir fourni une course violente.

Après l'influence du froid, et même dans un beaucoup plus grand nombre de cas, les auteurs invoquent pour expliquer les ascites qu'ils jugent être sans lésion, un état de la séreuse péritonéale ou du système vasculaire, qu'ils désignent sous le nom d'*irritation*, et qui n'a d'autre preuve de son existence, d'autre manifestation anatomique, que la production de l'épanchement, et bien plus qui ne consisterait que dans *l'augmentation quantitative pure et simple de la sécrétion normale.* Cette explication commode et facile est appliquée non-seulement aux ascites sans lésion, mais encore à celles dans lesquelles il existe dans la cavité abdominale une affection viscérale qui n'a pas altéré les caractères anatomiques de la séreuse; qu'on trouve par exemple une tumeur du mésentère sans lésion péritonéale, ce sera l'irritation du péritoine par cette tumeur qui aura produit l'ascite, s'il n'y a pas de tumeur, cette irritation sera née spontanément ou due à quelque circonstance banale telle que l'usage d'un bandage herniaire, une contusion de l'abdomen, etc. Il y a là en toute évidence une hypothèse absolument gratuite, un assemblage de mots exprimant simplement le résultat et non la cause, un artifice de langage enfin qui ne saurait faire plus longtemps illusion ; il n'est d'ailleurs pas possibte d'admettre, comme on l'enseigne aujourd'hui, que l'ascite soit une *hypercrinie,* à proprement parler, si l'on veut conserver à ce mot sa signification vraie. Il n'y a pas à l'état normal et pendant la vie, de *liquide* péritonéal, et, par conséquent, la comparaison étant impossible, rien n'autorise à admettre une analogie qui ne repose sur aucune base : la cavité du péritoine comme celle de la plèvre (cela est surabondamment démontré par les expériences multipliées de Richet) est absolument dépourvue de tout liquide ou de toute « vapeur, » et c'est sans le moindre fondement qu'on invoque les prétendues perturbations de l'exhalation et de l'absorption. Pour rester dans la réalité on doit dire que l'épanchement ascétique est constitué par *un liquide pathologique*, n'étant pas le simple résultat d'un accroissement de la sécrétion normale, puisque celle-ci n'existe pas, mais bien procédant d'une *exhalation morbide* dont la cause déterminante immédiate échappe dans un certain nombre de cas, qu'il reste à étudier avec plus de sévérité que cela n'a été fait jusqu'à ce jour.

A une époque où les sciences physiques appliquées à la médecine vont trouver, à juste titre, un si grand et si légitime crédit, il devient plus nécessaire que jamais d'apporter à l'étude des faits vitaux une précision aussi grande que possible, et de débarrasser la pathologie du cortége trop nombreux de banalités oiseuses, et d'assertions hypothétiques dont elle est encombrée. Pour ce qui concerne l'ascite en particulier, il est nécessaire d'exiger de nouvelles observations pour toutes les variétés qui sont encore désignées sous les noms d'idiopathiques et d'essentielles ; celles qui ont été produites sont insuffisantes, incomplètes et discutables; il nous sera facile de le démontrer en prenant quelques observations dans les auteurs les plus autorisés : Cruveilhier, par exemple, dit avoir observé « assez fréquemment » des ascites idiopathiques, mais presque toujours chez des jeunes filles, à l'époque de la puberté ou dans les années qui la suivent, et il propose de donner à ces hydropisies le nom d'*ascite des jeunes filles;* or si ces faits existent aussi communément, il doit être possible d'en produire de nouvelles observations, et d'établir cette interprétation sur des preuves acceptables. La même critique est applicable aux faits rapportés par un observateur digne de foi entre tous, Grisolle, lequel a écrit qu'une excitation trop forte des organes abdominaux, telle que celle que produit l'abus des purgatifs drastiques peut être suivie d'un épanchement séreux dans le ventre, et qu'il a observé plusieurs fois cette ascite après le traitement de la colique

saturnine par la méthode dite de la Charité. Rien ne prouve, en effet, que ces épanchements séreux sont dus en réalité à « *l'irritation* » produite par les drastiques, et cette opinion serait encore moins vraisemblable aujourd'hui que l'on connaît l'altération du sang qui se lie à la cachexie saturnine, que l'on sait les lésions viscérales auxquelles elle peut donner lieu, telles que la diminution considérable de volume du foie indiquée par Potain, l'albuminurie décrite par Ollivier, etc. Il existe d'ailleurs des observations d'ascite liée à l'intoxication saturnine, sans que les malades aient été soumis à l'usage des drastiques, et l'on en peut, entre autres, lire deux à la fois dans le *Bulletin général de thérapeutique* de l'année 1847. Deux auteurs, à qui l'on doit d'excellentes monographies sur les hydropisies chez les enfants, Barthez et Rilliet, déclarent n'avoir observé que deux cas d'ascite méritant non pas le nom d'idiopathique ou d'essentielle, mais pouvant être considérées comme primitives; or, ces deux cas, quelle que soit l'autorité qui s'attache au nom des observateurs, ne sont même pas suffisamment démonstratifs : dans l'un d'eux l'ascite se développa en même temps que d'autres hydropisies; dans le second l'épanchement resta limité au péritoine, chez un jeune garçon de douze ans ayant travaillé dans un endroit humide et sur la terre nue, non albuminurique, mais ayant ressenti dans les reins, deux mois auparavant, des douleurs fugitives; l'ascite fut aiguë par sa marche, mais elle resta indolente, et elle se termina au quarante-septième jour après un flux urinaire assez abondant. Le fait, quelque intéressant qu'il soit, n'est pas de nature à entraîner la conviction; il ne démontre en aucune façon l'absence de lésion péritonéale ou hépatique, et cela d'autant moins que l'ascite que l'on observe chez les animaux soumis à l'influence du froid et de l'humidité, et notamment celle que Reynal a observée chez les lapins réunis en grand nombre dans des endroits humides, s'accompagne constamment d'une lésion hépatique. D'un autre côté, bien que le rhumatisme péritonéal soit chose peu commune, en présence de la rareté même des cas analogues à celui de Barthez, il ne serait pas illégitime de soupçonner l'influence de la diathèse rhumatismale; c'est là d'ailleurs une question qui ne peut être que posée, mais pour la solution de laquelle les éléments manquent d'une manière absolue. Wolff a décrit, en 1828, une forme d'hydropisie idiopathique qui serait propre à l'enfance et assez commune pour qu'il en ait pu observer, en six ans, plus de cent cas. Depuis cette époque, aucun travail confirmatif n'a été publié, et il est incontestable, ou bien qu'il existe ici quelque erreur de diagnostic, comme le supposent Barthez et Rilliet, ou bien que l'auteur a observé dans des circonstances particulières une affection épidémique, accompagnée d'ascite, ayant sa condition pathogénique immédiate probable dans la tuméfaction ganglionnaire qu'il constatait chez ses malades. Cette dernière hypothèse n'est pas absolument improbable, si l'on se reporte à ce qui se produit quelquefois chez les animaux; mais en toute occurrence il est absolument impossible de voir dans ces observations des faits d'ascite idiopathique ou d'ascite primitive. Tout récemment encore Henri Gintrac a soutenu avec talent et non sans quelque animation l'existence de l'ascite idiopathique, en faisant toutefois de bien graves restrictions. « Certainement, dit-il, si l'on veut s'en tenir au sens étymologique du mot idiopathique, il est possible de contester le caractère et l'origine de cette variété. Mais tout en conservant au langage médical son degré de précision, il est permis d'appeler idiopathique une maladie qui ne *paraît* pas déterminée par une lésion d'organe *accessible à nos sens.* » C'est précisément là ce que nous contestons de la manière la plus absolue : si l'hydropisie existait communément sans lésion appréciable, si même on l'observait assez

fréquemment dans ces conditions, on pourrait admettre la transaction proposée par ce médecin distingué, mais, personne ne le conteste, ces exemples sont d'une extrême rareté : dans l'immense majorité des cas, l'ascite comme toutes les hydropisies est un phénomène secondaire, et s'il se présente quelques cas dans lesquels le phénomène primitif ne peut être constaté, on n'a pas plus le droit d'en affirmer l'existence que de la nier pour ces cas particuliers, et le seul moyen de trancher la difficulté consiste à déclarer purement et simplement ce qui est, à savoir: que la condition pathogénique n'est pas connue. « Il y a peu de jours, dit encore Gintrac, j'observais dans mon service de clinique à l'hôpital Saint-André, chez un homme de trente-cinq ans, *assez bien* constitué, un épanchement péritonéal survenu à la suite d'une suppression de transpiration, et qui n'avait été précédé d'aucune douleur abdominale. Malgré les recherches les plus minutieuses il me fut impossible de découvrir une lésion d'organe ; l'épanchement ascitique disparut rapidement sous l'influence des diurétiques, de quelques purgatifs et des bains de vapeur. Je dus nécessairement admettre une ascite essentielle. » Il est de toute évidence que cette conclusion n'est pas justifiée par ce qui la précède et que si le principe sur lequel elle repose était admis, il suffirait qu'une hydropisie fût de courte durée et disparût pour déclarer qu'elle est essentielle, ou bien encore que l'observateur ne pût constater aucune lésion appréciable à ses moyens d'investigation, ce qui ne prouve pas, en bonne logique, que celle-ci n'existe pas ; or on sait à merveille que les hydropisies peuvent dériver de lésions transitoires, et, bien plus, alors qu'elles sont liées à des affections locales ou générales, latentes comme la phthisie, se manifester et disparaître avant que la lésion matérielle de la diathèse soit cliniquement constatable. Il se passe alors pour la péritoine ce qui arrive parfois pour la plèvre où l'on peut observer, comme seule manifestation thoracique de la diathèse tuberculeuse, des épanchements séreux, limpides, qui disparaissent complétement (clinique de Trousseau). Enfin Gintrac ajoute qu'il a déjà constaté « un certain nombre d'épanchements péritonéaux sans trouble de la santé générale, sans perturbation des fonctions digestives, respiratoires et circulatoires, sans douleur, sans fièvre, et guérissant avec rapidité. » Cette déclaration émanée d'un observateur aussi distingué mérite assurément la plus grande considération, mais nous ne cesserons de le répéter, les déclarations de ce genre sont trop vagues et trop concises pour déterminer la conviction, et lors même qu'elles ne seraient pas contestables, elles n'entraîneraient logiquement d'autre conclusion que celle à laquelle nous sommes toujours ramené, à savoir qu'il existe encore un certain nombre d'ascites dont la cause générale ou locale, dynamique ou matérielle reste à indiquer, et que cette cause inconnue doit être signalée aux recherches, et non pas dissimulée sous des dénominations trompeuses.

On range encore, mais sans que rien puisse le justifier, parmi les ascites idiopathiques, certains épanchements rapportés, sans preuves d'aucun genre, à la suppression de la transpiration, d'une hémorrhagie ou d'un flux habituels ; mais il n'existe pas à cet égard une seule observation qui ait été publiée avec les détails suffisants, et tous les faits de cette catégorie doivent être soumis à une nouvelle enquête ; leur théorie est plus discutable encore que leur existence, car il est peu probable que l'on rencontre beaucoup d'ascites dans lesquelles on soit en mesure d'établir la formule qui en est donnée par Gintrac : que « l'épanchement est la conséquence de cette loi générale de l'économie qui veut qu'une *fonction* diminuée dans un point augmente proportionnellement dans un autre. » En traitant de l'anasarque, nous nous sommes expliqué déjà sur l'interprétation pathogénique des

hydropisies de cet ordre. Quant aux épanchements ascitiques consécutifs aux exanthèmes, il devient tout à fait abusif de les ranger dans cette catégorie, quand les altérations secondaires générales ou locales propres à ces fièvres en donnent une explication si plausible (*voy.* le mot ANASARQUE) ; ils sont d'ailleurs très-rares à l'état isolé à la suite de la rougeole, de la scarlatine, de la variole, de la fièvre typhoïde, etc. Le plus ordinairement l'ascite secondaire des fièvres coïncide avec l'anasarque et d'autres épanchements cavitaires, et elle ne vient que bien loin après l'œdème pulmonaire et les épanchements pleurétiques ; elle a même une si minime importance à côté des autres hydropisies, que les auteurs qui ont tracé spécialement et avec le plus grand soin l'histoire des accidents post-scarlatineux, par exemple, Legendre, Barthez et Rilliet, Noirot, etc., ou ne mentionnent pas l'ascite, ou se bornent simplement à l'indiquer parmi les épanchements qui peuvent se produire dans les cavités séreuses, mais sans ajouter à cette mention le moindre détail. Il faut noter en outre que cela n'a pas lieu seulement pour les exanthèmes, mais encore pour toutes les fièvres en général : dans la fièvre typhoïde, par exemple, bien que le péritoine soit en contact pour ainsi dire immédiat avec les altérations des tissus sous-jacents, bien qu'il existe en même temps une lésion du foie, on ne voit jamais l'ascite se produire isolément pendant son cours ou à sa suite, et bien qu'il se développe parfois, sous l'influence de l'altération générale des solides et des liquides, quelques hydropisies et notamment de l'anasarque, il est très-rare de rencontrer en même temps une hydropéritonie. Leudet, qui a récemment étudié avec grand soin ce sujet, n'a jamais observé l'ascite parmi les hydropisies secondaires de la fièvre typhoïde ; dans le fait rapporté par Martin, il y avait en même temps anasarque et ascite, et dans une des observations de Chauffard où l'on voit une ascite survenir à la suite d'une « inflammation maligne du tube digestif, » il n'est pas établi que l'hydropéritonie ait existé à l'état isolé. Quant à la *variole*, bien qu'elle s'accompagne parfois de périovarite ou de pérididymite varioleuse, on cherche en vain des observations d'ascite qui puissent lui être rapportées. Pour l'ascite enfin qui accompagne *l'intoxication maremmatique*, il n'est plus besoin aujourd'hui de démontrer qu'elle est manifestement deutéropathique, et qu'elle est due soit à l'altération générale qui la produit au même titre que diverses hydropisies, soit aux lésions viscérales, et notamment aux *lésions hépatiques* qui se développent sous l'influence de l'empoisonnement paludéen.

On a pu voir déjà combien est complexe l'étude des conditions pathogéniques de l'ascite, et combien il faut mettre de prudence et de réserve dans leur interprétation, si l'on a quelque souci de la vérité scientifique ; le terrain qu'il nous reste à parcourir est plus vaste encore, et nous continuerons à rencontrer à chaque pas des notions incomplètes ou erronées ; aussi serons-nous obligé d'entrer dans des développements assez considérables.

L'hydropisie péritonéale, nous venons de le rappeler, peut exister seule, être suivie du développement d'autres hydropisies, ou bien se produire en même temps que d'autres effusions séreuses ou à leur suite ; or, il est évident que ces diverses espèces ne doivent pas être confondues, et qu'il faut avec le plus grand soin séparer, comme l'a fait Abeille, les ascites existant primitivement seules de celles qui ne se sont développées que d'une manière consécutive à d'autres épanchements séreux, et cela sous peine de perpétuer la confusion qui règne à cet égard. En effet, si la sérosité s'accumule dans le péritoine en même temps que dans le tissu cellulaire et dans les cavités séreuses, la cause principale n'en doit pas être recherchée dans l'abdomen, mais dans l'affection générale dont les diverses hydropisies simultanées ne sont

qu'une dépendance, et l'ascite n'a plus alors d'autre importance que celle que lui donnent le degré auquel elle arrive ou les complications qu'elle peut faire naître; mais, au contraire, si l'hydropisie péritonéale existe primitivement seule, ou persiste indéfiniment seule, ce n'est plus dans l'état général morbide de l'économie qu'il faudra rechercher sa condition pathogénique directe, mais bien dans une altération localisée à l'abdomen. C'est à cette dernière catégorie que se rapporte la plus grande partie des hydropisies péritonéales de quelque importance, et nous allons nous en assurer en parcourant la série des conditions pathogéniques.

Bien que la cavité péritonéale soit tributaire d'un grand nombre d'organes importants, et que la membrane séreuse, dans la plus grande partie de sa vaste surface, recouvre plus ou moins complétement les viscères abdominaux, contracte avec eux des adhérences intimes, et offre une cavité toute prête à se former pour recevoir les produits morbides, les lésions de ces organes qui peuvent donner lieu à une ascite sont cependant beaucoup moins nombreuses et moins variées qu'on ne serait porté à le croire. Ce qu'il importe de considérer avant tout, pour se rendre un compte exact de la pathogénie de l'ascite, c'est le réseau vasculaire et nerveux extrêmement riche et compliqué qui existe dans la trame cellulaire sous-péritonéale, ou dans l'épaisseur des nombreux replis de la séreuse, artères et veines, vaisseaux capillaires, vaisseaux et ganglions lymphatiques, etc.; c'est enfin l'existence de la veine porte, dont les rameaux dépourvus de valvules subissent des conditions circulatoires toutes spéciales, conditions plus accentuées encore par les alternatives fréquentes et brusques de distension et de resserrement, de plénitude et de vacuité, auxquels donnent lieu les divers états physiologiques ou morbides. C'est là véritablement le substratum anatomique des hydropisies péritonéales : c'est de là que part l'exhalation pathologique, et c'est là qu'il faut chercher la conception exacte de la pathogénie de l'ascite; si la sérosité hydropique est versée dans la cavité du péritoine, c'est que le liquide en circulation, altéré ou non, laisse échapper les éléments qui la composent au travers de ses parois, soit que celles-ci ne soient plus dans la condition normale, soit que les conditions d'hydraulique soient altérées.

La plupart des auteurs qui ont traité de l'ascite ont laissé planer une grande obscurité et accrédité de nombreuses erreurs sur le rôle réel des diverses *lésions du péritoine* dans la production des hydropisies de sa cavité; quelques-uns, par exemple, ont remplacé les mots d'irritation sécrétoire par *irritation congestive;* d'autres ont été jusqu'à supposer l'existence d'une espèce d'érythème péritonéal, mais aucune de ces assertions ne repose sur une base solide, et rien jusqu'à présent dans la pathologie comparée n'est produit à leur appui. Relativement aux *phlegmasies,* on se borne en général à dire que l'ascite peut être produite par une inflammation aiguë ou chronique du péritoine; or, cette proposition ainsi formulée est absolument erronée : la phlegmasie aiguë du péritoine donne, comme résultats immédiats de la lésion névro-vasculaire qui la constitue, des fausses membranes et du pus, mais jamais un épanchement abondant de sérosité transparente; cette règle ne supporte aucune exception. C'est exclusivement à certaines phlegmasies subaiguës et latentes, et plutôt encore aux phlegmasies spécifiques chroniques, dans lesquelles l'élément phlegmasique ne joue qu'un rôle obscur que peuvent être rattachés un certain nombre d'épanchements ascitiques, et l'on voit surgir dans ce fait une des différences fondamentales qui séparent les inflammations de la plèvre des inflammations du péritoine. Les cas d'ascite rapportés à des phlegmasies péritonéales aiguës reposent sur une observation insuffisante, ou sur une interprétation vicieuse des faits constatés on peut voir, par exemple, au moment du début d'une ascite rapide

ment développée chez un sujet jusqu'alors bien portant, survenir en même temps que l'effusion de sérosité dans l'abdomen, un état général plus ou moins grave, avec fièvre et douleur abdominale ; mais si l'on veut apporter alors à l'observation du processus morbide quelque sévérité, on verra que ces douleurs, si vives qu'elles puissent être, ne sont jamais comparables à celles de la péritonite aiguë, et que plusieurs des symptômes capitaux de cette affection, tels que les vomissements bilieux, manquent complétement ; d'une autre part, une ascite quelconque étant donnée, il est très-ordinaire de voir se produire dans son cours, soit sans cause appréciable, soit à la suite de quelque médication violente, ou après la paracentèse, une phlegmasie péritonéale qui est alors entièrement secondaire, et dont les caractères constatés à l'autopsie ont plus d'une fois fait méconnaître la véritable cause de l'épanchement ascitique. Le fait d'hydro-péritonite *aiguë* le plus vraisemblable que nous ayons rencontré dans nos recherches, est consigné dans la XIVe observation du livre VIII de la *Clinique* d'Andral (*maladies de l'abdomen*), observation dans laquelle il s'agit d'un homme de vingt-trois ans, très-fortement constitué, qui fut pris, sans cause connue, de frissons vagues, de malaise et de fièvre ; du cinquième au septième jour, il ressentit une vive douleur dans le flanc droit, laquelle s'étendit à tout l'abdomen, qui se remplit en même temps de liquide ; aucun détail n'est donné au sujet des vomissements, de l'état des fonctions intestinales, des caractères du pouls, etc., etc. Un traitement antiphlogistique très-énergique, employé dès le début, n'empêcha pas l'ascite de prendre un développement considérable ; on changea alors de traitement, pour avoir recours aux diurétiques, aux vésicatoires, et, au bout de quinze jours, les urines commencèrent à devenir beaucoup plus abondantes ; dès lors l'ascite diminua rapidement ; on n'en trouva bientôt plus aucune trace, et le malade quitta l'hôpital dans un état de santé parfaite. C'est là, si l'on veut, un exemple de cette forme rare qu'on peut appeler ascite aiguë fébrile, mais non une ascite par *péritonite*, car on ne saurait plus aujourd'hui qualifier de phlegmasique un processus morbide, par cela seul qu'il a une marche rapide, et qu'il coïncide avec un état fébrile. Une deuxième observation (XXIe) porte encore pour titre : Ascite précédée par « des douleurs » de péritonite aiguë, mais la phlegmasie péritonéale y est encore beaucoup moins démontrée que dans l'observation XIV ; et comme dans celle-ci la solution fut produite par un flux copieux d'urine. La péritonite, dit Frerichs, accompagne assez fréquemment l'hépatite aiguë, mais celle-ci s'accompagne très-rarement d'ascite, et lorsqu'elle a lieu, elle est due à l'occlusion de la veine porte, occlusion survenue consécutivement à la compression de ce vaisseau par un foyer inflammatoire ; Haspel a observé deux cas de cette espèce. C'est à la phlegmasie chronique du péritoine, ou plutôt à quelques-unes des affections variées qui sont réunies sous la dénomination commune de *péritonite chronique*, aux phlegmasies subaiguës ou latentes du péritoine, que l'ascite peut être parfois rapportée, mais encore sans en être le résultat obligé ; car la phlegmasie péritonéale la plus lente dans son évolution, la plus latente, si l'on peut s'exprimer ainsi, ne donne lieu souvent qu'à un exsudat fibrino-purulent plus ou moins abondant. L'ascite n'appartient pas non plus en propre à la péritonite granulique d'Empis, puisque celle-ci ne s'accompagne que rarement d'épanchement, et jamais d'épanchement abondant ; ni même à la péritonite tuberculeuse proprement dite. Ajoutons enfin que les péritonites localisées *aiguës*, telles que les pelvi-péritonites suppuratives ou hémorrhagiques, ne s'accompagnent pas d'épanchement ascitique.

Ainsi donc, en résumé, les phlegmasies péritonéales aiguës sont souvent secondaires à l'ascite, mais ne lui donnent jamais directement naissance ; les phlegmasies

subaiguës ou chroniques seules s'accompagnent parfois d'un épanchement ascitique; mais les faits bien observés sont trop peu nombreux pour qu'il soit possible de dire dans quelle proportion intervient l'élément phlegmasique. Quant à la péritonite aiguë, elle ne peut être invoquée que parmi les conditions éloignées, alors que le malade survivant aux accidents aigus, la phlegmasie passe à l'état chronique, ou bien encore dans les cas où, terminée depuis plus ou moins longtemps par la guérison, elle a donné lieu à quelque rétraction cicatricielle qui mette obstacle à la libre circulation de la veine porte et donne lieu à des faits semblables à ceux de Barth et de Frerichs (obs. CXIX[e]), que nous signalerons plus loin.

Après avoir étudié les lésions du péritoine dans leurs rapports avec l'ascite, nous avons à rechercher maintenant quelle relation unit les épanchements péritonéaux aux altérations des viscères qui sont tapissées par la séreuse abdominale. Il ne suffit pas en effet, comme on le fait généralement, de constater en même temps que l'ascite une lésion d'un des viscères abdominaux, l'hypertrophie de la rate, par exemple, pour conclure à une relation de cause à effet entre ces deux phénomènes. En effet, parmi les cas dans lesquels l'ascite coïncide avec la lésion d'un des viscères abdominaux, sans altération de la séreuse péritonéale, il en est dans lesquels on ne trouve pas toujours une cause matérielle de gène dans la circulation de la veine porte (et cela d'autant moins que cette recherche n'est presque jamais faite); or, au lieu de constater purement et simplement la coïncidence, on a coutume de dire que « dans ces cas l'ascite est la conséquence d'une *fluxion séreuse*, d'une *irritation* qu'exercerait sur le péritoine la lésion des organes qu'il revêt. » C'est encore la même hypothèse, on le voit, que pour les cas où il n'existait pas de lésion viscérale, hypothèse assurément fort commode, mais qui ne saurait être soutenue un instant en présence des faits, ainsi qu'il est facile de le démontrer, car les circonstances où cette prétendue irritation devrait exister, sont précisément celles dans lesquelles on n'observe pas d'ascite; nous allons mettre ces faits dans tout leur jour en prenant pour exemple les *affections du foie* et de la *rate*. Il n'avait pas échappé à l'illustre auteur de la *Clinique médicale*, que les maladies du foie qui donnent lieu à l'ascite ne sont pas celles que l'on serait, *a priori*, *porté* à imaginer; et que, si les affections tuberculeuses ou cancéreuses, les hydatides, les abcès, etc., donnaient lieu à l'ascite, ce n'était pas *constamment*, et seulement dans la période ultime de la maladie; devançant même l'observation ultérieure, il avait précisé avec soin que l'hydropisie serait surtout le propre des lésions du parenchyme hépatique, qui, dans leur évolution, gêneraient le cours du sang veineux à travers les vaisseaux de l'organe. Il suffit, par exemple, de parcourir les observations de la clinique d'Andral, relatives aux *congestions sanguines* du foie, pour s'assurer que quel que soit le degré auquel est portée cette congestion, l'hydropisie péritonéale n'en saurait être la conséquence. Si, préalablement, le foie n'a pas subi d'altération de texture, il augmente de volume, reçoit et emmagasine une grande quantité de sang, mais il ne se produit pas d'hydropisie, et l'effusion séreuse n'a lieu que dans les cas où la pléthore de la veine porte vient à coïncider avec l'existence d'un foie rendu inextensible par suite d'une altération de texture; dans ce dernier cas l'hydropisie devient un résultat nécessaire. Dans les *maladies du cœur*, l'hyperémie hépatique ne produit une ascite considérable qu'à une époque avancée, au moment où existe la cachexie cardiaque, où le système vasculaire en entier est dans une condition morbide, et où la stase est définitive dans tout le département de la veine porte, à l'époque, en un mot, où l'on peut constater la pseudo-cirrhose des maladies du cœur. Pas plus qu'Andral, Frerichs ne

signale l'ascite au nombre des phénomènes morbides qui naissent sous l'influence des congestions et des hyperémies *atoniques*, et pas davantage à la suite des hyperémies *post-traumatiques*. De même, dans l'*hypérémie hépatique* des pays chauds, l'ascite ne s'observe que comme conséquence éloignée, et seulement dans la forme chronique, alors qu'il s'est développé une altération de texture permanente. Depuis longtemps déjà Monneret enseigne, d'autre part, que dans les *congestions actives* ou *phlegmasiques* du foie il n'y a jamais d'ascite, et on ne l'observe pas davantage dans la *péritonite périhépatique* et dans la phlegmasie de la capsule de Glisson[1]. Parcourez les nombreuses observations du *Traité* de Frerichs, et vous verrez que l'ascite n'existe ni dans l'*hépatite parenchymateuse diffuse* (ictère grave), ni dans l'*atrophie aiguë*, qu'elle manque dans la *périhépatite syphilitique*, et qu'elle est fort rare dans l'hépatite interstitielle syphilitique, où le système circulatoire du foie n'est pas très-notablement lésé. Dans le *foie adipeux*, même au plus haut degré, la circulation n'est pas notablement entravée, et l'on n'observe pas l'ascite. De même, dans la *dégénérescence amyloïde*, où l'oblitération vasculaire porte plus particulièrement sur les rameaux de la veine cave que sur ceux de la veine porte, l'hydropéritonie n'existe d'ordinaire que concurremment avec d'autres hydropisies, et reliée alors comme celles-ci à la cachexie anémique et séreuse qui se développe inévitablement avec elle. Voyez, au contraire, dans le *foie mélanémique*, quand les rameaux de la veine porte sont notablement obstrués par les accumulations pigmentaires, alors surtout que la stase, se faisant avec une lenteur relative, ne produit pas de rupture vasculaire, on voit se développer des ascites à marche aigue, survenant avant la période de l'atrophie hépatique. L'*hypertrophie du foie*, elle-même, ne saurait donner lieu à l'ascite, si elle est simple, quel que soit le degré auquel elle soit arrivée; je dois à l'obligeance de M. Barth d'avoir pu observer à diverses reprises, depuis plusieurs années, un jeune sujet atteint d'ictère chronique avec hypertrophie énorme du foie et de la rate, et qui n'a jamais été atteint d'ascite. L'*atrophie du foie*, au contraire, quelles qu'en soient la cause et la nature, l'*oblitération et l'obstruction du système porte-hépatique*, voilà les véritables conditions pathogéniques de l'ascite, ainsi que nous achèverons de le montrer plus loin. Quant aux *tumeurs* simples du foie, les abcès, les kystes hydatiques même les plus volumineux, etc., elles ne produisent l'hydropéritonie que très-exceptionnellement, et dans les cas où elles apportent une gêne à la circulation veineuse de l'organe. Le *cancer* lui-même, qui se range assurément au nombre des dégénérescences hépatiques qui s'accompagnent le plus fréquemment d'hydropisie péritonéale, ne donne pas lieu par lui-même à l'ascite, alors même qu'il arrive à la superficie de l'organe; quand l'hydropisie se produit, elle est due, suivant la très-juste remarque de Frerichs, à deux causes, tantôt et le plus ordinairement elle est le résultat de la phlegmasie chronique étendue au péritoine par propagation; tantôt et plus rarement elle due à une oblitération du tronc ou des

[1] Il faut cependant faire quelques réserves à l'égard d'une certaine catégorie d'*ascites aigues*, survenant chez des sujets en général peu avancés en âge à l'occasion d'excès divers ou de refroidissements, et coïncidant parfois soit avec une suppression menstruelle, soit avec une suppression hémorrhoïdaire, etc. On pourrait rechercher si dans ces cas, rares d'ailleurs, il n'existe pas, entre la cause initiale et l'épanchement de sérosité, une lésion hépatique transitoire et curable, mais de nature à apporter momentanément un trouble grave à la circulation porte. Tel était peut-être le cas de Racle, relatif à une ascite qui fut très-aiguë à son début, s'accompagna d'un léger *ictère*, dura en tout trois semaines et se termina par une diurèse excessivement abondante qui jugea l'hydropisie en quarante-huit heures

grosses branches de la veine porte, et elle peut être, dans les deux circonstances, favorisée dans son développement par l'altération du sang, qui est le fait de la cachexie carcinomateuse.

De même les *lésions aiguës ou chroniques de la rate* ne donnent lieu à l'ascite que si elles ont été le point de départ d'une phlegmasie péritonéale chronique, ou si l'organe a acquis un volume ou une situation tels qu'il gêne la circulation, et en cela la rate ne diffère en rien, pour la production des hydropisies abdominales, des autres viscères tels que le rein, l'ovaire, etc. L'erreur à cet égard est encore presque universelle et cependant dès l'année 1838, dans un très-remarquable travail, Nivet avait fait voir que dans le plus grand nombre des cas d'hypertrophie splénique, alors même que le volume de la rate est considérable, on n'observe pas d'ascite, et que la plupart des observations où l'hydropisie péritonéale est attribuée à une hypersplénotrophie sont incomplètes en ce sens qu'elles omettent de préciser l'état du foie et que dans un certain nombre d'autres, telles que celles de Dehaën, de Storck, etc., on trouve notée en même temps une altération du foie, et qu'enfin, dans le fait rapporté par Mongellaz (obs. CCXXV) des ganglions engorgés entouraient la veine porte en la comprimant; et il conclut en disant que, le plus souvent, l'ascite, chez les individus qui portent une grosse rate est due, soit à l'état asthénique qui suit les fièvres intermittentes, soit à une maladie concomitante du foie ou de la veine porte. Cruveilhier, d'autre part, a depuis précisé avec une grande netteté les caractères négatifs de l'influence de la rate sur le développement de l'ascite, et montré que les hypertrophies et hémorrhagies spléniques, que les tumeurs diverses de l'organe ne donnent pas lieu à l'ascite, alors même que des lésions anciennes et graves l'ont altéré au plus haut degré; quant à l'épanchement qui existe en même temps que l'hypersplénotrophie paludéenne, il le rapporte avec grande raison aux lésions concomitantes du foie, et à l'altération du sang. Sur cent sujets atteints d'hypertrophie énorme de la rate, suite de cachexie paludéenne, dont vingt-sept avec hypertrophie concomitante du foie, et qu'Abeille déclare avoir examinés avec soin, il a noté que sept seulement offraient des traces d'ascite simple, ou d'ascite accompagnée d'anasarque. « Depuis onze ans, dit Henri Gintrac, que je dirige un service de clinique interne dans une ville où la fièvre intermittente est endémique, j'ai eu occasion d'observer un grand nombre d'hypertrophies de la rate; ce n'est que rarement et d'une manière exceptionnelle que j'ai vu l'ascite survenir à la suite du gonflement de cet organe. Toutefois, on comprend facilement que la rate développée comprime la veine porte ou l'une de ses branches, et par suite de cette compression produise un épanchement ascitique; Frerichs et Schach en ont cité des exemples. » Ces résultats négatifs s'expliquent de la manière la plus satisfaisante par les conditions anatomiques et physiologiques; car si l'obstruction de la veine porte hépatique amène infailliblement l'ascite, on comprend parfaitement que l'oblitération de la veine splénique puisse être complète sans produire la moindre hydropisie dans la cavité péritonéale. Quant à l'opinion encore émise par Gintrac, que la rate, en augmentant de volume, « irrite par son contact le péritoine, et appelle à la surface de cette membrane un afflux sanguin, une exsudation séreuse, » elle est aussi dénuée de fondement pour la rate que pour les autres viscères abdominaux, et les faits négatifs que nous avons accumulés jusqu'ici suffisent à eux seuls à le démontrer.

De même, parmi les diverses affections qui donnent lieu à l'existence de tumeurs effectuant leur développement dans la cavité péritonéale, il n'en est aucune qui produise l'ascite d'une manière nécessaire, les seuls cas exceptés où des conditions

particulières de volume, de situation, amènent une gêne considérable dans la circulation veineuse. La *tuberculisation des ganglions mésentériques*, par exemple, ne donne lieu à l'hydropéritonie que dans des circonstances exceptionnelles, et Barthez et Rilliet déclarent que le rapport qui unit l'ascite à la tuberculisation ganglionnaire est douteux; souvent, en effet, disent ces auteurs, les ganglions qui occupent la scissure du foie sont tuberculeux, et la compression qu'ils exercent sur la veine porte doit avoir pour effet la production d'un épanchement dans le péritoine. De même pour les *maladies du pancréas*, qui ne donnent lieu à l'ascite que dans les cas seulement où l'organe induré et augmenté de volume comprime la veine porte, ce qui a été observé pour le cancer pancréatique; de même encore pour les *maladies de l'utérus et des ovaires*, qui ne donnent lieu que d'une manière relativement rare à l'hydropisie du péritoine. Cruveilhier rapporte n'avoir observé que deux fois la coïncidence du kyste ovarique avec l'ascite, et deux fois seulement aussi dans les cas de corps fibreux utérins; et il attribue, dans ces cas, sans en donner cependant les éléments probateurs, l'ascite à une « hydro-phlegmasie du péritoine, et non à la compression des veines pelviennes ou abdominales, » bien que cette gêne ait dû être réelle, puisqu'on trouve dans une de ces observations « que les veines utéro-ovariennes étaient énormes; elles longeaient les trompes derrière lesquelles elles étaient placées et parvenues sur les côtés du bassin, se réfléchissaient de bas en haut. » Enfin, mentionnons seulement, pour ne pas prolonger outre mesure cette énumération négative, que les affections du tube digestif, aiguës ou chroniques, même parmi les plus graves et les plus profondes ou les plus étendues (qui devraient être bien propres cependant à produire « l'irritation sécrétoire »), existent dans la grande majorité des cas, sans donner lieu à aucune hydropisie péritonéale, et Cruveilhier n'a pas omis de noter que « l'hydropisie ascite n'est pas non plus la conséquence nécessaire du cancer de l'estomac et des intestins, ni de l'inflammation chronique, ulcéreuse ou autre de ces organes. »

On le voit donc, dans les diverses lésions des organes abdominaux que nous avons indiquées, l'ascite ne dépend en aucune façon de la *nature* de la lésion, ni d'une *irritation sécrétoire* produite par l'augmentation de volume des viscères, ou de l'altération aiguë ou chronique de leur tissu; quand l'hydropisie se développe isolément dans le péritoine, sous l'influence des lésions de ces organes, c'est que cette lésion a amené une altération matérielle dans l'appareil séreux, ou qu'elle a produit dans la circulation veineuse abdominale un trouble considérable; c'est cette dernière et importante condition pathogénique que nous allons maintenant envisager.

Les obstructions complètes ou incomplètes du tronc de la veine cave inférieure sus-diaphragmatique et de la veine porte, la destruction et l'oblitération de la totalité ou d'une partie importante de leurs rameaux, en amenant un obstacle absolu ou seulement un trouble considérable à la circulation sanguine abdominale, donnent lieu à des accidents parmi lesquels se rangent particulièrement les *épanchements séreux intra-péritonéaux*, et les *hémorrhagies intra-viscérales*[1]. Ces notions, aujourd'hui acquises à la science, mais qui manquent encore d'un exposé

[1] L'analyse de vingt-huit observations d'obstruction de la veine porte faite par Frerichs, montre que l'ascite faisait défaut dans trois cas seulement, notamment dans un fait observé par lui et dans un autre rapporté par Handfield Jones, où l'obstruction du système porte était complète, mais avait donné lieu à des ruptures vasculaires, et où le sang avait pu se répandre à la surface de la muqueuse digestive.

clair et précis qui en assure la vulgarisation, existaient en germe dans l'esprit de plusieurs médecins éminents des siècles passés, parmi lesquels on trouve au premier rang Stahl, Boerhaave, van Swieten, etc. Ce dernier, notamment, comprenait parfaitement la portée de l'expérience de Lower (1671), qui avait produit l'ascite chez un chien, en liant la veine cave supérieure au-dessus du diaphragme, et il n'avait pas omis, ainsi que le fait remarquer Beau dans ses *Recherches sur l'appareil spléno-hépathique*, de faire observer « que les anciens avaient quelque raison de regarder le foie malade comme la cause de toutes les hydropisies, parce que cet organe, quand il est altéré, doit nécessairement entraver la circulation veineuse, soit de la veine cave inférieure qui le traverse, soit de la veine porte qui s'épuise dans son parenchyme. » On pouvait donc être mis sur la voie des observations précises et des déductions fécondes, par l'expérience de Lower, mais il fallut un temps bien long pour que ce fait expérimental se détachât dans toute sa simplicité ; le rôle joué par le système sanguin dans la production des hydropisies en général et de l'ascite en particulier étant méconnu ou relégué au second plan, tandis que l'obstruction des vaisseaux lymphatiques était considérée comme une condition pathogénique de premier ordre Il faut arriver à l'année 1818 pour trouver dans les travaux de Farre, sur les maladies du foie, le germe de recherches plus précises, et à l'année 1823, époque de la publication du mémoire de Bouillaud sur l'influence de l'oblitération des veines dans la production des hydropisies partielles pour voir l'oblitération de la veine porte formulée explicitement comme condition pathogénique de l'ascite, et appuyée sur des observations anatomo-pathologiques précises. Quant à l'expérience de Lower, elle paraissait être complétement tombée dans l'oubli, car Bouillaud lui-même ne la mentionne pas dans le mémoire que nous venons d'indiquer, et il base ses conclusions sur trois observations à lui personnelles, recueillies chez des ascitiques, à l'autopsie desquels il avait constaté l'oblitération de la veine porte, et qui lui paraissent suffisantes pour généraliser et dire : « Je crois maintenant qu'on sera bien convaincu que ces hydropisies que l'on avait jusqu'ici expliquées par une débilité générale, une atonie des vaisseaux lympathiques, reconnaissent une cause purement mécanique, dépendent enfin d'une oblitération veineuse. » La voie une fois ouverte, les observateurs ne tardèrent pas à s'y engager et, en octobre 1829, Reynaud, élève interne de la Charité, communiquait à l'Académie une observation très-importante d'oblitération de la veine cave inférieure à son embouchure dans l'oreillette, et d'une partie de la veine porte ; l'ascite, qui était considérable, avait été rapportée pendant la vie à un obstacle à la circulation veineuse abdominale, par cette raison qu'il existait un développement énorme des veines superficielles de l'abdomen et de la poitrine et que le liquide se reproduisait, après chaque ponction, avec une extrême rapidité ; la même année, Reynaud publia, dans le *Journal hebdomadaire*, un mémoire extrêmement remarquable de netteté et de précision, basé sur trois observations d'oblitération de la veine porte, dont une complète, et dans lequel il met en saillie le développement d'une circulation collatérale, superficielle ou profonde, et la valeur que ces phénomènes peuvent avoir, en clinique, pour le diagnostic des lésions de la veine porte et le pronostic des hydropisies de l'abdomen. L'année suivante, en 1830, Duplay publie, dans le même recueil, la très-judicieuse relation d'un cas d'ascite liée à une oblitération de la veine porte, également diagnostiqué pendant la vie. Andral, dans sa clinique, avait en outre rapporté un cas d'ascite produit par une énorme masse de ganglions tuberculeux, qui comprimaient fortement d'une part, la veine cave, et de l'autre la veine porte, dont ils

entouraient les principales branches et le tronc. En 1834, Desprès montra à la Société anatomique une oblitération complète par thrombose de la veine porte hépatique, avec ascite ; c'est chez le sujet de cette observation que Desprès entendit pour la première fois le *bruit de cuir* au début d'une péritonite qui s'était développée à la suite d'une ponction pratiquée pour l'évacuation de la sérosité ascitique. En 1845, E. Gintrac lit à l'Académie l'observation d'un ascitique, à l'autopsie duquel il existait une ossification de la veine porte au niveau du point de jonction des veines splénique et mésentérique supérieures, et, en 1848, Frisson publie un cas d'ascite rapportée à une phlébite oblitérante de la veine porte. En 1849, Monneret rapporte un fait de phlébite de la veine porte avec ascite, hématémèse, et diarrhée sanglante ; d'autre part, Hillairet publie sur la matière un important mémoire. En 1850, Craigie et Raikem donnent chacun une très-intéressante observation d'oblitération de la veine porte avec ascite, d'où il ressort, comme le dit très-judicieusement le rédacteur des *Archives*, que les manifestations symptomatiques les plus fréquentes des oblitérations de la veine porte, quelle qu'en soit la cause, sont l'ascite, le développement du système veineux abdominal, les hémorrhagies intestinales et gastriques, l'atrophie du foie et le gonflement de la rate. La même année, Barth montrait à la Société anatomique un cas d'oblitération de la veine porte au niveau de l'embouchure de la mésentérique, avec obstruction de la veine splénique et des divisions de la veine porte dans le foie. Enfin, dans les années qui suivent, les travaux se multiplient sur ce sujet, plus encore dans les autres pays qu'en France, et l'on voit paraître les beaux travaux du professeur Frerichs, qui résument toute l'œuvre antérieure, et qui viennent jeter la plus vive clarté sur un grand nombre de points du sujet qui nous occupe.

Quant à l'influence de l'obstruction du système porte intra-hépatique dans la production des hydropisies péritonéales, elle n'a plus besoin aujourd'hui de démonstration, et les travaux d'Andral, de Cruveilhier, de Becquerel, de E. Gintrac, de Gubler, etc., l'ont surabondamment mise en évidence. Or, cette obstruction appartient surtout aux lésions atrophiques du foie, l'atrophie chronique et la cirrhose, les atrophies générales ou partielles qui se développent consécutivement à la présence dans cet organe de produits pathologiques, ou d'altérations de son système vasculaire, celles qui surviennent par compression opérée de dehors en dedans, etc. ; toutes les fois que la lésion occupe une étendue considérable de la glande, elle donne lieu à peu près invariablement à l'ascite (quatorze fois sur quinze, d'après les relevés de Frerichs). L'ascite, dit ce dernier, accompagne l'induration granulée du foie plus constamment que le développement de la rate, elle a été observée dans les deux tiers des cas (26 fois sur 36) ; 7 fois à l'état isolé pendant tout le cours de la maladie, et dans tous les autres il a été noté soit de l'œdème des pieds, soit d'autres épanchements séreux. Le développement de l'épanchement, sa quantité, sa persistance ou sa disparition, sont liés au degré de la stase sanguine dans la veine porte, à la rapidité avec laquelle celle-ci se développe et à l'établissement d'une circulation collatérale plus ou moins parfaite. Et cela est si vrai, que quand cette circulation collatérale s'est établie d'une manière suffisante, on peut voir disparaître l'épanchement ; Monneret a rapporté un cas de cirrhose intense, avec circulation dérivative très-développée, dans lequel il n'existait ni ascite, ni œdème ; et, dans un autre cas, il a pu assister, en quelque sorte, à l'évolution de ces curieux phénomènes de physiologie pathologique, et voir une ascite, qu'il avait constatée de la manière la plus manifeste, disparaître entièrement quand les veines accessoires eurent atteint une dilatation suffisante pour donner un libre passage

au sang de la veine porte, et le malade ayant ultérieurement succombé à une pneumonie, il put vérifier le diagnostic et reconnaître à la fois et la cirrhose, et les voies supplémentaires qui avaient donné passage au courant sanguin. Frerichs rapporte un fait semblable, observé par lui chez un malade « qui avait présenté tous les symptômes de la cirrhose, tels que ascite, ictère léger, troubles de la digestion gastrique et intestinale, diminution du volume du foie, hypertrophie de la rate, anémie... Au bout de huit semaines l'ascite disparut, et, en même temps, on vit se développer sur les parois abdominales de gros cordons veineux qui rayonnaient de haut en bas, à partir de l'ombilic. »

Avant de terminer cette revue des conditions pathogéniques de l'ascite, il est nécessaire de consacrer quelques lignes à l'*ascite de la grossesse* et à l'*ascite congénitale;* cette étude n'a été faite jusqu'ici que d'une façon très-incomplète, et nous marquons ici sa place, à la fois pour guider dans leurs recherches ceux qui voudraient élucider cette question, et pour combler une lacune qui existe dans tous les travaux consacrés à l'ascite, sauf dans l'article de Gintrac, qui contient des indications bibliographiques précieuses. Il n'est pas absolument rare de voir l'ascite se développer pendant le cours de la grossesse, mais il serait difficile, dans l'état actuel de la science, de préciser le degré de fréquence de cette complication, et d'indiquer les causes qui lui donnent naissance ; celles-ci sont vraisemblablement multiples, et parmi les plus probables, on est amené à supposer l'existence d'une gêne plus ou moins considérable de la circulation veineuse abdominale, due au développement anormalement rapide de l'utérus dans les cas de grossesse gémellaire ou d'hydramnios, conditions que l'on a nombre de fois observées en même temps que l'ascite. Ces dernières conditions existaient réunies chez la femme ascitique pour laquelle Scarpa crut devoir exécuter un nouveau procédé de paracentèse; cette femme, en effet, après avoir été ponctionnée, accoucha de deux jumeaux, et elle expulsa en même temps une énorme quantité de liquide amniotique ; de même pour une autre femme ascitique qui fut ponctionnée à Pavie par le procédé de Scarpa, et qui accoucha également, de deux jumeaux. Il semble en outre indiqué par quelques faits, qu'une prédisposition individuelle liée à des conditions organiques ou à un état pathologique préexistant, peut être invoquée, comme pour le fait d'Ollivier (d'Angers), fait relatif à une femme qui fut atteinte d'hydropisie péritonéale à l'occasion de trois grossesses consécutives. Il faut ajouter d'ailleurs que, dans tous ces cas, l'ascite n'existe pas isolément, et que l'on constate d'ordinaire en même temps, soit une anasarque, soit un œdème habituellement considérable des membres inférieurs et des organes génitaux externes: toutefois, comme ces dernières hydropisies, si communes pendant le cours de la grossesse, existent le plus ordinairement sans qu'il y ait d'accumulation de sérosité dans le péritoine, on est forcément amené à conclure à l'existence de quelque condition locale dans les cas où la grossesse se complique d'une hydropéritonie considérable. L'*ascite congénitale*, que nous rapprochons à dessein de l'ascite de la grossesse, n'est peut-être pas aussi rare qu'on l'a dit; il serait facile d'en recueillir dans les auteurs un nombre d'exemples déjà assez considérable, et bien que les observations publiées aient été toutes présentées au point de vue exclusif de la dystocie, il est possible, cependant, de recueillir çà et là quelques détails qui soient de nature à jeter une certaine lumière sur les conditions pathogéniques. En effet, dans un certain nombre de cas, on a constaté la coïncidence de l'ascite du fœtus avec une *rétention d'urine* (cas de Portal, de Depaul, de Vogel, de Moreau), avec ou sans lésion rénale concomitante; avec une *grossesse gémellaire* (cas de

Simpson, de Moreau) avec l'*hydramnios* (cas de Lamouroux, de Virchow), toujours, en un mot, dans des *conditions anormales*, et souvent en même temps que des *vices de conformation*, tels que l'imperforation de l'anus et de l'urèthre, le bec-de-lièvre (cas de Trenel fils). Or, nous avons indiqué déjà pour l'ascite des femmes grosses quelques-unes de ces conditions anormales, telles que l'hydramnios et la grossesse gémellaire, qui portent rapidement l'utérus à un volume excessif; ce rapprochement doit suffire pour engager à rechercher, dans les études ultérieures, le lien qui unit entre elles ces diverses conditions morbides que nous pouvons seulement indiquer ici. D'autres fois, l'ascite du fœtus semble reconnaître les causes communes de l'hydropisie péritonéale : dans une observation de Cruveilhier, par exemple, on trouve noté que la mère avait été affectée de fièvre intermittente pendant sa grossesse ; dans un cas présenté en 1858 par Virchow à la Société obstétricale de Berlin, il s'agit d'une femme dont les trois derniers enfants étaient nés ascitiques : l'examen anatomique pratiqué sembla démontrer l'existence d'une lésion abdominale où la phlegmasie avait joué quelque rôle; on trouva, en effet, le foie et la rate volumineux, le liquide épanché de couleur brun rougeâtre, les intestins recouverts en grande partie de flocons fibrineux, le mésentère rigide et comme rétracté par un tissu cicatriciel. Chez un enfant extrait par l'opération césarienne *post mortem*, Trenel père constata l'existence d'une ascite, et ne put faire qu'une autopsie très-incomplète, mais il nota cependant l'existence de 3 à 4 litres de sérosité roussâtre dans le péritoine, et la surface de la séreuse recouverte de granulations rougeâtres; dans un autre cas, le même observateur nota une augmentation de volume du foie et de la rate. De même pour le fait de Petit-Mengin, où l'hydropisie péritonéale est évaluée à la quantité énorme de 12 à 15 litres (?), et où, dans une autopsie qui ne put être que très-incomplétement pratiquée, on constata une dégénérescence de la rate, qui pesait près d'une livre et demie. Enfin, dans un certain nombre de cas, on ne note chez le fœtus ascitique aucune lésion appréciable. On peut dire, en résumé, qu'il existe chez quelques femmes enceintes certaines conditions pathologiques générales ou locales qui semblent prédisposer la mère ou le fœtus au développement d'une ascite; quelques-unes de ces conditions, ainsi que nous l'avons montré, peuvent déjà être pressenties, mais il est nécessaire de réunir de nouveaux faits plus précis, pour élucider les points obscurs de cette intéressante question.

Il ressort clairement des faits que nous avons réunis dans ce chapitre et de l'examen critique auquel nous nous sommes livré, que l'ascite, considérée sous le point de vue de ses conditions pathogéniques générales, doit être divisée en deux grandes classes : *ascites existant primitivement seules*, ascites existant *en même temps et au même titre que diverses autres hydropisies*. Dans les premières, la condition pathogénique directe réside dans le système abdominal, et les conditions accessoires dans l'état général; dans les secondes, au contraire, la cause première est essentiellement générale, et l'état local ne joue plus un rôle nécessaire; pour celles-ci, l'exposé des conditions pathogéniques se confond avec l'étiologie générale des hydropisies; pour celles-là, au contraire, la description ne peut être faite qu'à titre particulier.

Dans l'une et dans l'autre classe les divisions peuvent être établies d'une manière naturelle : pour les ascites de cause générale, elles seront déterminées par le nombre même des catégories d'états morbides capables de produire des hydropisies généralisées; pour les ascites de cause locale on reconnaîtra deux divisions principales, suivant que le système vasculaire de l'abdomen est intéressé directe-

ment (obstructions de la veine porte et de la veine cave) ou seulement d'une manière indirecte (lésions de toute nature de l'appareil séreux — lésions viscérales); et il pourra être établi autant de subdivisions ou variétés que ces lésions auront elles-mêmes d'espèces définies.

IV. Évolution symptomatique; formes cliniques; diagnostic. L'hydropisie péritonéale peut, dans ses formes diverses et aux différentes phases de son évolution, coïncider avec des phénomènes morbides, généraux ou locaux, variables non-seulement selon les conditions pathogéniques auxquelles elle est liée, mais encore suivant les circonstances individuelles, de telle sorte que deux épanchements d'origine absolument distincte, peuvent revêtir le même aspect, ou, au contraire, deux épanchements de même nature se manifester sous une apparence tout à fait dissemblable. Aussi, ne faut-il pas avoir pénétré bien avant dans l'étude si difficile que nous faisons en ce moment, pour se convaincre que, si l'on veut s'astreindre à l'observation sévère des faits, il est actuellement impossible de trouver dans les diverses modalités symptomatiques de l'ascite des caractères positifs et constants qui permettent de décrire une série de formes symptomatiques, correspondant à une série parallèle de formes anatomiques. Ce serait donc une tentative au moins inutile que de vouloir faire, à la manière de la plupart des auteurs, une description générale de l'évolution symptomatique de l'ascite, sorte de moyenne nosologique artificielle qui ne s'applique à aucun cas particulier; il est préférable assurément d'entrer directement dans l'examen des faits pathologiques, et de les envisager sous leur jour naturel avec la préoccupation exclusive de les traduire exactement, sans avoir la prétention de mettre dans les mots une simplicité qui n'existe pas dans les choses.

Comme l'anasarque et comme la plupart des hydropisies, l'ascite peut débuter brusquement et se développer avec rapidité, ou bien, au contraire, naître sourdement et n'atteindre un degré moyen qu'avec une extrême lenteur, ou après avoir offert de nombreuses oscillations, c'est-à-dire qu'elle se présente au point de vue de la *marche* sous trois types principaux, que l'on peut désigner par les dénominations d'*aigu*, de *subaigu* et de *chronique*, dénominations qui indiquent exclusivement la durée relative de l'état morbide, et son mode de développement. Chacune de ces formes en effet peut être *fébrile*, ou au contraire *apyrétique*, et, de même que les autres hydropisies, l'ascite peut présenter des caractères d'apparente sthénie et évoluer avec une grande rapidité, sans que le pouls s'accélère et sans que la température de la peau dépasse l'état normal; on peut voir, au contraire, l'ascite subaiguë ou l'ascite chronique être précédée ou accompagnée d'accidents fébriles aigus, d'une manière continue, rémittente, ou intermittente. A côté de ces types principaux viennent se ranger les variétés intermédiaires produites par leur combinaison, leur alternance ou leur succession : un épanchement ascitique développé d'une manière insidieuse, sans aucune réaction générale ou locale, prendra tout à coup, sous l'influence de quelque modification survenue soit dans l'état général, soit dans la condition pathogénique locale, une allure rapide et des caractères fébriles, tandis qu'un autre épanchement péritonéal, accompagné d'abord d'accidents fébriles aigus, va bientôt revêtir une forme lente, et rester absolument indolent désormais, ou présenter alternativement l'une et l'autre forme. C'est donc à tort que la plupart des auteurs, prenant pour des caractères spécifiques de simples modalités de l'évolution symptomatique, décrivent, par exemple, sous le nom d'ascite idiopathique aiguë ou hypersthénique, ce qu'ils considèrent comme une *espèce* particulière, mais ce qui est seulement une *forme* cli-

nique laquelle ne saurait être rationnellement désignée que sous la dénomination d'ascite aiguë, fébrile ou non fébrile, et qui peut appartenir à des états morbides d'ordre absolument distinct, tels que ceux qui sont sous la dépendance d'une cause émanée du dehors, d'une pyrexie exanthématique, d'une dyscrasie albumineuse, d'une intoxication maremmatique, et même parfois d'une lésion viscérale, séreuse ou vasculaire; la condition particulière du sujet, l'intensité ou l'activité de la lésion protopathique, pouvant imprimer par elles-mêmes à des épanchements ascitiques de même nature une marche absolument dissemblable. « L'ascite à urine albumineuse, dit Abeille dans son ouvrage remarquable (que la critique médicale de l'époque a apprécié avec une sévérité tout à fait hors de propos), peut, comme l'anasarque, se présenter avec des phénomènes d'acuïté, une réaction fébrile plus ou moins prononcée, ou être apyrétique, lente et irrégulière dans son développement, suivant que la lésion rénale ou l'altération sanguine résultent de troubles rapides, à marche brusque et hardie, ou de circonstances inverses, suivant qu'il s'agit d'un sujet vigoureux, énergique, ou d'un individu faible, épuisé, cachectique. »

D'ailleurs la description partout donnée de l'ascite aiguë fébrile, considérée comme espèce, ne repose que sur un nombre très-restreint d'observations positives; on voit assez fréquemment, à la vérité, un état fébrile manifeste préexister au développement d'une ascite, ou se produire à l'une de ses périodes; on voit même assez souvent l'hydropéritonie liée à un état fébrile rémittent, mais ce que nous déclarons être rare, c'est une *ascite isolée*, débutant comme certaines formes d'anasarque, d'une manière brusque ou après avoir été précédée de prodromes fébriles, augmentant en même temps que la fièvre s'accroît, et parcourant dans une courte période les diverses phases d'augment, d'état et de déclin qui appartiennent aux affections aiguës. D'une manière à peu près invariable, lorsqu'elle suit cette marche, l'ascite se lie à quelque état morbide *général* donnant simultanément lieu à la production de diverses autres affections séreuses, comme cela a lieu par exemple dans l'hydropisie scarlatineuse, ou dans les hydropisies primitives de froid ; mais il ne saurait échapper à personne que l'ascite n'est plus alors qu'un des éléments de la série morbide, et qu'elle ne peut en aucune façon servir à dénommer cet état morbide. Cette distinction entre l'ascite isolée et l'ascite qui se développe en même temps que d'autres hydropisies, nous ne saurions trop le répéter, est fondamentale aussi bien au point de vue symptomatologique qu'au point de vue anatomo-pathologique, et c'est pour la méconnaître sans cesse que l'on perpétue dans la science et dans la pratique la plus regrettable confusion. Dès qu'une hydropisie péritonéale se développe en même temps et manifestement sous la même influence que d'autres épanchements séreux, non-seulement on ne peut la mettre au premier rang dans la série morbide, mais on ne saurait sans erreur lui rattacher l'appareil symptomatique général concomitant, qui dépend de la condition pathologique dans laquelle se trouve l'économie entière, en non pas de l'hydropisie, qui n'est elle-même qu'un résultat. Un bon nombre des ascites rapportées directement au froid, aux troubles de la menstruation, à la suppression des hémorrhoïdes, à la délitescence des exanthèmes, etc., ne constituent qu'un des éléments d'une série morbide que l'on considère isolément, parce qu'il acquiert une importance matérielle prédominante, ou parce qu'il persiste un temps plus long, mais auquel l'étude attentive des conditions étiologiques et des antécédents permettrait le plus ordinairement de restituer sa véritable signification. On comprendra d'ailleurs qu'il n'en puisse être autrement si l'on se rappelle quel rôle relativement peu important les affections aiguës jouent dans le développement de

l'ascite isolée, à côté des lésions chroniques du système vasculaire de l'abdomen, de la séreuse péritonéale et des viscères qui en sont tributaires. Plus souvent on peut voir l'hydropéritonie, assez rapide dans son développement et offrant même une extrême activité dans son évolution, ne pas s'accompagner de réaction fébrile, ou au moins de réaction fébrile qui soit en rapport avec sa marche aiguë. La plupart des manifestations locales ou générales que l'on observe alors trouvent leur raison suffisante soit dans la lésion protopathique, soit dans la rapidité même avec laquelle s'est accru l'épanchement séreux; on peut l'appeler *ascite rapide*, *ascite apyrétique*, *aiguë* ou *subaiguë*. Mais, dans la majorité des cas, l'ascite isolée revêt dans son évolution une marche lente, intimement liée aux phases du processus morbide dont elle découle, et elle existe souvent déjà depuis assez longtemps avant qu'elle acquière un degré assez grand pour que le malade en ait la notion et pour que le médecin puisse trouver nettement accusés ses caractères physiques. C'est l'ascite commune, *ascite lente* ou *chronique*, laquelle s'accroît tantôt d'une manière lente ou graduelle, subissant parfois des oscillations et offrant des périodes d'augment ou de déclin en rapport avec le développement ou la disparition de quelque complication intercurrente, de quelque modification produite soit d'une manière spontanée, soit sous l'influence de la médication employée; tantôt elle est absolument apyrétique pendant toute sa durée, tantôt, au contraire, elle offre dans ses diverses périodes l'état pyrétique et les exacerbations quotidiennes qui sont le propre de la fièvre symptomatique.

S'il est incontestable qu'il importe beaucoup de constater le mode particulier affecté dans son évolution par une hydropisie péritonéale, pour en tirer des indications pronostiques et thérapeutiques, et même pour remonter à la notion de sa condition pathogénique, il n'en est pas moins vrai que cette notion est tout à fait insuffisante pour la caractériser et pour déterminer sa *nature*, c'est-à-dire pour fixer l'*espèce* à laquelle elle appartient. Les caractères de l'évolution symptomatique, nous le répétons, ne sont en aucune manière spécifiques, et ne doivent pas, à eux seuls, servir de base à une division pratique, car ils peuvent appartenir à des hydropisies de cause et de nature essentiellement différentes, et ils ont *toujours* besoin, pour acquérir leur valeur entière, d'être complétés par la notion des conditions pathogéniques. Or, c'est là un problème habituellement complexe, qui réclame, pour être résolu, une connaissance approfondie des conditions pathogéniques de l'ascite, et une étude attentive et minutieuse des antécédents non moins que de l'état actuel du sujet.

Lorsqu'on cherche à formuler la cause la plus probable à laquelle doit être rattachée l'ascite que l'on observe, il importe tout d'abord de constater si celle-ci existe ou a toujours existé à l'état isolé, ou bien, au contraire, si elle a été précédée ou accompagnée dans son développement par divers épanchements du tissu cellulaire ou des autres cavités séreuses. En effet, si l'ascite s'est montrée isolément, en dehors de toute autre hydropisie, quelle qu'ait d'ailleurs été sa marche, aiguë ou lente, qu'elle ait été fébrile ou apyrétique, la cause en est certainement dans l'abdomen, favorisée ou non dans son développement par quelque état pathologique général des solides ou des liquides, dont l'action indirecte peut être incontestable, mais qui ne doit pas faire méconnaître la cause locale qui reste à l'état d'intermédiaire obligé. Si, par exemple, on voit une ascite se développer isolément et primitivement, acquérir en outre un assez grand développement chez un sujet atteint d'affection cardiaque, on devra soupçonner l'existence soit d'une cause particulière d'obstacle à la circulation veineuse-abdominale, soit plus ordi-

nairement d'une lésion hépatique; dans les mêmes circonstances, s'il s'agit, au contraire, d'un sujet tuberculeux, on craindra le développement des manifestations péritonéales ou mésentériques de cette diathèse; a-t-on affaire à un malade en proie à une affection paludéenne, on peut, à peu près à coup sûr, affirmer qu'il existe en même temps que l'hypertrophie splénique, une lésion hépatique plus ou moins profonde, dont le degré et l'étendue détermineront la durée et le mode de terminaison de l'hydropisie; observe-t-on, au contraire, un individu en proie à la diathèse syphilitique, on se rappellera que les lésions hépatiques occupent un rang considérable dans le domaine de la syphilis viscérale, etc. Dans toutes ces circonstances, il sera d'autant plus important de ne pas négliger l'étude du malade que l'affection proprement dite, qui tient immédiatement sous sa dépendance l'hydropisie péritonéale, telle que certaines lésions hépatiques ou péritonéales capables de produire une ascite considérable, peut exister pendant la vie d'une manière absolument latente et échapper à tous nos moyens actuels d'investigation.

Mais si l'hydropisie péritonéale se manifeste seulement en même temps que d'autres hydropisies ou à leur suite, en même temps que l'anasarque en particulier ou après elle, on sera alors légitimement en droit d'admettre, à moins que quelque circonstance particulière ne s'y oppose, que ces diverses hydropisies simultanément produites, reconnaissent une même cause générale, à savoir l'altération générale des solides et des liquides, et notamment les altérations du sang, qui tiennent incontestablement sous leur dépendance presque toutes les hydropisies généralisées du tissu cellulaire et des cavités séreuses, et qui appartiennent aux périodes avancées ou cachectiques d'un certain nombre d'états morbides, aigus ou chroniques, diathésiques ou accidentels. Si, par exemple, une hydropéritonie se manifeste chez un sujet cardiopathique alors que l'asystolie est définitive, que les membres inférieurs se sont depuis longtemps infiltrés, on n'aura plus lieu de supposer qu'une lésion hépatique joue un rôle nécessaire dans son développement, et l'altération du système vasculaire tout entier, non moins que l'altération du liquide sanguin, suffiront amplement à la produire; de même, si l'ascite apparaît en même temps que d'autres suffusions séreuses, ou après elles dans le cours d'une intoxication paludéenne, et si elle n'atteint qu'un médiocre développement, il n'y aura, *a priori*, aucune raison de considérer comme positive et nécessaire la lésion hépatique; si l'on voit enfin l'épanchement abdominal apparaître dans le cours d'une dyscrasie albumineuse ayant produit l'anasarque ou d'autres hydropisies, on sera parfaitement fondé à le considérer au même titre que les autres suffusions séreuses; ajoutons en outre que l'ascite, persistant parfois alors que les autres épanchements ont disparu complétement ou se sont considérablement atténués, il ne faudra jamais omettre, si l'on n'a pas observé le processus morbide à son début, de rechercher dans les antécédents les conditions particulières au milieu desquelles s'est montrée l'hydropéritonie. Il sera donc possible, dans un bon nombre de cas, de reconnaître par l'examen des antécédents du sujet, et par la considération du mode de l'état actuel et de l'ordre de développement de l'hydropéritonie, si l'on a affaire à une ascite dont la cause est générale ou à une ascite dont la cause réside manifestement dans l'abdomen; il restera seulement à déterminer alors à laquelle des catégories spéciales de chacun de ces deux groupes peut être rattaché le cas particulier que l'on observe. Or, bien qu'il reste encore à ce sujet de nombreux points à éclaircir, il serait communément assez facile de se former une opinion certaine si tous les cas étaient parfaitement tranchés et s'ils restaient à l'état de simplicité; mais il n'en est pas ainsi et l'on rencontre à chaque

instant dans la pratique des faits intermédiaires dans lesquels les deux ordres de conditions pathogéniques peuvent être invoqués, et qui rendent nécessaire une très-grande réserve dans l'interprétation de ces conditions morbides. C'est ainsi, par exemple, que dans les maladies du cœur, dans la dyscrasie albumineuse, dans l'intoxication paludéenne, l'ascite peut exister avec ou sans lésions abdominales, et qu'il ne sera possible d'être affirmatif à leur égard que dans les cas où les signes intrinsèques de ces lésions seraient parfaitement manifestes; on peut seulement dire, d'une manière générale, que l'ascite précoce, manifestement plus considérable que les autres épanchements, atteignant un très-grand développement et offrant une résistance absolue aux divers moyens thérapeutiques mis en usage, rendra infiniment probable l'existence d'une lésion abdominale concomitante, phlegmasie subaiguë ou chronique, obstruction du système porte, etc.

Le plus ordinairement il sera facile de reconnaître, chez les sujets ascitiques, d'après les caractères anamnestiques et d'après les symptômes actuels, l'existence des affections cardiaques et hépatiques, de la dyscrasie albumineuse, de l'intoxication paludéenne, de la cachexie anémique des misérables ou de celle qui termine un grand nombre de maladies chroniques, etc. Voici cependant quelques données supplémentaires que l'on a coutume, avec raison, d'invoquer, à la condition toutefois de ne pas leur assigner une valeur aussi absolue que celle qui leur est généralement donnée dans les traités classiques. C'est ainsi que dans les cas où l'hydropéritonie se rattache principalement à une lésion de la circulation centrale, telle que rétrécissement de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche du cœur, dilatation des cavités droites, l'ascite n'est survenue qu'après l'œdème progressif des membres inférieurs, lequel reste proportionnellement plus prononcé dans le segment inférieur du tronc et les membres abdominaux que l'épanchement péritonéal, et que l'on constate, en outre, par les caractères du pouls, par l'auscultation de la région du cœur, les signes directs de la cardiopathie. Dans l'intoxication paludéenne, on aura, outre les renseignements fournis par le sujet, les caractères particuliers de l'habitude extérieure, le volume du foie et de la rate, etc. Dans la dyscrasie albumineuse, on constatera aisément les caractères de l'urine, l'hydropisie généralisée du tissu cellulaire, d'abord légère et fugace, variable dans son siége de prédominance, s'étant d'ordinaire manifestée de bonne heure à la face ; on constatera en outre que l'ascite est médiocrement considérable, qu'elle n'a pu être reconnue que plus ou moins longtemps après l'anasarque, et que sauf les cas où il existe une grave altération hépatique l'ascite est un phénomène secondaire et tardif, un phénomène des dernières périodes. Enfin, l'absence de signes de lésion hépatique ou péritonéale, l'absence des signes propres aux états morbides que nous venons d'indiquer, coïncidant avec les caractères de la cachexie anémique des sujets affaiblis par des diarrhées chroniques et prolongées, par le malheur, la misère, la famine, l'emprisonnement, etc., permettront, dans quelques cas particuliers, d'arriver à un diagnostic exact. C'est encore en se souvenant de la série complète des conditions pathogéniques, qu'avant de caractériser négativement une ascite dont la cause n'apparaît pas au premier examen, on recherchera s'il n'existe pas dans les antécédents immédiats une pyrexie exanthématique telle que la scarlatine, ayant laissé à sa suite une ascite persistante, une fièvre typhoïde, bien que ce soit infiniment rare, etc.

Dans toutes les circonstances que nous avons énumérées en indiquant les particularités propres aux ascites qui se relient plus ou moins directement à une affection *générale*, il nous a été facile, pour le plus grand nombre des cas, de montrer que

l'on pouvait d'ordinaire, sans recourir aux caractères particuliers de l'ascite, arriver à la notion positive de sa condition pathogénique. Il n'en sera plus aussi communément de même alors que nous allons envisager spécialement les épanchements péritonéaux qui reconnaissent une cause *locale* directe ; en effet, les signes propres à l'affection protopathique pourront être masqués par l'hydropisie elle-même, ou se confondre avec ses propres manifestations, et cependant c'est avec leur aide seulement que, sauf les cas où il sera possible de procéder par exclusion, le diagnostic sera réalisable. Cette étude, déjà difficile en elle-même, est rendue plus ingrate encore par le manque d'observations précises, et il est nécessaire de la parcourir avec une extrême réserve.

C'est ainsi, par exemple, que l'on ne saurait en aucune façon préciser si dans certains cas où l'ascite revêt une marche aiguë, avec douleurs abdominales plus ou moins accentuées, et réaction fébrile plus ou moins durable, on peut, d'après l'existence de ces caractères, admettre comme présidant à l'effusion séreuse une sorte de *fluxion* ou de *congestion*, d'*érythème* du péritoine, analogue aux fluxions rhumatismales ou goutteuses. C'est ainsi encore que ce serait une erreur absolue de rapporter ces mêmes phénomènes locaux à l'existence d'une véritable *phlegmasie aiguë* du péritoine ; nous avons montré, en effet, dans l'exposé des conditions pathogéniques, que l'ascite ne se liait aux phlegmasies aiguës du péritoine que d'une manière éloignée et indirecte, et que, par ce fait qu'une hydropéritonie se développait avec une certaine acuïté, qu'elle s'accompagnait de douleurs abdominales et même d'une réaction fébrile, on n'était pas autorisé à conclure de ces seuls faits qu'elle coïncidait avec une phlegmasie de la séreuse, car, il est nécessaire de le répéter, la péritonite *aiguë*, quelle que soit sa nature, simple, tuberculeuse, traumatique, etc., ne donne pas lieu à un épanchement hydropique, mais produit des fausses membranes et du pus ; et Gendrin a écrit avec la plus grande raison que dans la péritonite aiguë l'épanchement, quel qu'il soit, n'est jamais en quantité suffisante pour distendre l'abdomen, dont il ne remplit pas même d'ordinaire toute la cavité. On ne dira pas davantage, pour les cas de cette catégorie, que l'ascite doit être rapportée à une péritonite occupant une petite surface, à une péritonite partielle, car on sait parfaitement que ces phlegmasies limitées sont essentiellement adhésives et pseudo-membraneuses.

Mais si la péritonite aiguë ne donne pas lieu à l'ascite et ne saurait être invoquée parmi ses conditions pathogéniques immédiates, il n'en est certainement plus de même des lésions péritonéales diverses qui sont réunies sous la dénomination commune de *péritonite chronique*, primitive ou consécutive, simple ou diathésique. Dans ces circonstances, le diagnostic pourra être basé sur les caractères constatés ou soupçonnés des diathèses tuberculeuse ou cancéreuse, et il s'appuiera en outre fréquemment sur un appareil symptomatique particulier : début et marche insidieux ; altération générale de l'économie ; phénomènes d'hecticité ; vomissements persistants ; absence de rapport exact entre le développement de l'abdomen et l'aggravation des symptômes généraux, etc., etc ; plus souvent en outre que dans les ascites liées aux lésions hépatiques, on observera en même temps, et même auparavant, l'œdème cachectique des membres inférieurs. L'observation suivante, rapportée par Gendrin, donne une idée assez frappante et très-simplement exposée de l'ascite liée à la péritonite chronique *tuberculeuse*, et elle s'imposera certainement mieux à la mémoire qu'une description artificielle. « Une femme de quarante-deux ans vomissait depuis un mois un liquide verdâtre, visqueux et amer ; ses digestions étaient mauvaises, et elle se plaignait d'une dou-

leur à l'épigastre pour laquelle on lui appliqua douze sangsues sur cette région. Les douleurs et les vomissements ne furent point diminués, mais, *à dater de cette époque*, le ventre augmenta graduellement de volume jusqu'au 13 janvier, jour où elle entra à l'Hôtel-Dieu de Paris. On reconnut l'existence d'une ascite; l'abdomen était indolent et de la grosseur de celui d'une femme enceinte de huit mois; un bandage compressif fut appliqué et serré graduellement à mesure qu'il se relâchait; les urines coulèrent plus abondamment. L'ascite était de beaucoup diminuée, lorsque la malade fut prise d'une *pleurésie* dont elle périt au bout d'un mois. A l'autopsie, on trouva le péritoine épaissi et couvert de granulations du volume d'une grosse tête d'épingle; une grande quantité de sérosité mêlée de flocons albumineux remplissait sa cavité. » Il est certains cas dans lesquels une ascite liée à une péritonite chronique simple, tuberculeuse, ou cancéreuse, pourrait être rapportée faussement à une cirrhose, et cela d'autant plus facilement, dit Frerichs, que dans ces cas, le foie, refoulé, paraît presque toujours avoir diminué de volume; toutefois, indépendamment de la notion des antécédents, des caractères négatifs de l'urine, on constatera d'ordinaire qu'il n'y a pas d'hypertrophie de la rate, et l'absence de ce dernier signe impliquera le plus souvent la non-existence d'une cirrhose; ajoutons, en outre, que la douleur abdominale appartient plutôt à la péritonite chronique qu'à l'ascite cirrhotique, mais en rappelant qu'elle n'existe pas nécessairement dans la première.

Dans les péritonites *cancéreuses secondaires*, l'épanchement est en général abondant, plus abondant que celui des péritonites chroniques de toute autre nature, et lorsqu'il est une fois développé, il ne subit pas communément ces oscillations et ces rétrocessions que l'on observe parfois dans la péritonite chronique, alors même qu'elle est tuberculeuse. Le plus souvent, en raison de cette abondance de l'épanchement, le diagnostic direct reste très-difficile tant qu'on n'a pas donné issue au liquide par la ponction; mais, une fois l'évacuation terminée, on peut, le plus habituellement, constater, par la palpation et par la percussion, la présence de tumeurs abdominales dont il ne reste plus alors qu'à préciser le siége et la nature. Dans certains cas, en outre, le diagnostic peut encore être facilité par l'examen des caractères du liquide évacué : sur 31 cas d'épanchement ascitique liés à la dégénérescence cancéreuse du foie, Frerichs a vu 18 fois la cavité péritonéale contenir de grandes quantités de liquide : 5 fois c'était de la sérosité pure (compression simple), 8 fois de la sérosité fibrineuse (hydro-péritonite cancéreuse), 4 fois un liquide sanguinolent, 1 fois du sang pur, qui peut être versé directement dans le péritoine par une déchirure de l'enveloppe du foie. Les épanchements sanguinolents du péritoine ont donc, on le voit, une valeur égale à celle qui leur est dévolue pour la plèvre, mais il faut ajouter toutefois que, pas plus que les autres, ce signe ne saurait être considéré comme pathognomonique, car il peut reconnaître une origine variable, être dû, par exemple, à la rupture des vaisseaux de quelques néo-membranes dans les phlegmasies séreuses les plus simples, ou à quelque autre cause encore. Dans un cas d'ascite qu'il considérait comme consécutive à une péritonite passée à l'état chronique, Abeille retira, par la ponction, 8 à 9 litres d'un liquide « tellement hématique qu'on eût dit du sang tout pur, » et dont le premier jet causa à l'opérateur « presque de la frayeur; » l'ascite ne se reproduisit pas, l'opérée pouvait reprendre, un mois après, les travaux des champs interrompus depuis longtemps, et une année après l'opération, il ne s'était pas produit d'épanchement nouveau.

Lorsque aucune des conditions pathogéniques précédemment indiquées n'appa-

raît manifeste, il y a lieu de rechercher si l'ascite ne se rattache pas à l'existence d'un obstacle directement apporté à la circulation veineuse abdominale, et notamment à la circulation porte, soit par une tumeur comprimant le tronc ou les branches principales de la veine, soit par une cause résidant dans le vaisseau lui-même, soit enfin par une oblitération du réseau hépatique.

Dans le cas où il existe une *tumeur abdominale* pouvant, par sa situation ou son volume, comprimer en un de ses points le tronc de la veine porte, et que l'on constate, en même temps que l'existence d'une circulation collatérale supplémentaire considérable, l'absence de tout indice de phlegmasie péritonéale chronique, le diagnostic pourra être établi avec une certaine précision; on sera en mesure également, dans un grand nombre de circonstances, d'affirmer que l'obstacle a son siége dans le réseau hépatique; il ne sera même pas impossible parfois, en se guidant sur l'apparition d'hémorrhagies intestinales ou gastriques, sur l'existence de quelque oblitération veineuse externe, etc., de préciser, comme put le faire Barth dans une observation vérifiée par l'autopsie, que l'obstacle réside dans une obstruction de la veine porte. Mais dans le plus grand nombre des cas, la cause réelle de l'obstacle au cours du sang ne pourra être que soupçonnée, et il sera bien souvent difficile de préciser quel est son siége. On peut bien admettre, en effet, avec Reynaud, que la circulation collatérale supplémentaire, alors qu'elle est considérable, indique plus particulièrement l'obstruction du tronc de la veine porte que celle de ses branches, mais cette formule ne saurait être généralisée, car le développement veineux peut n'être pas apparent au dehors, et ne pas dériver directement d'un obstacle au cours du sang dans le tronc de la veine porte. D'ailleurs, ce fait général et très-vrai de l'établissement d'une circulation collatérale appréciable à l'extérieur dans les cas d'ascite liée aux obstructions vasculaires de l'abdomen n'avait pas reçu jusque dans ces derniers temps d'explication anatomique péremptoire qui permette de préciser les faits d'une manière catégorique, ni d'en tirer, au point de vue du diagnostic, des indications pathognomoniques; les travaux de Sappey et de Robin ont ouvert une voie nouvelle aux investigations anatomo-pathologiques et cliniques, mais n'ont pas définitivement élucidé tous les points de la question. Voici ce qu'il est actuellement possible de dire de plus précis à cet égard : comme Gintrac l'expose avec une grande lucidité après avoir signalé les expériences physiologiques d'Oré, le sang de la veine porte pourra s'écouler par des voies collatérales différentes suivant le point où siégera l'obstruction; si l'obstacle réside dans le tronc de la veine porte, le sang, selon la démonstration très-nette donnée par Robin, ne peut refluer que dans les branches d'origine de la veine qui se trouvent *au-dessous* de cet obstacle, telles que les hémorrhoïdales, qui peuvent le ramener dans le courant des veines hypogastriques, la coronaire stomachique gauche, qui peut le conduire vers les veines œsophagiennes et diaphragmatiques, etc., etc. Si, au contraire, l'oblitération siége dans les capillaires de la veine porte, au-dessus de l'abouchement des veines portes accessoires, le sang peut refluer directement par celles-ci, et dilater les veines musculaires et sous-cutanées; il ne reflue pas alors, comme on le pensait, par la veine ombilicale redevenue perméable, Sappey ayant démontré « que la veine qui a été prise pour l'ombilicale, restée ou devenue perméable, appartient à un petit groupe de veines portes accessoires sous-péritonéales suivant le cordon fibreux qui succède à la veine ombilicale jusqu'au sinus de la veine porte, dans lequel elles se jettent. Cette veine se dilate outre mesure jusqu'à ses ramuscules anastomotiques avec les mammaires internes, épigas-

triques et tégumenteuses abdominales, lorsque le sang éprouve un obstacle à son passage dans l'épaisseur du foie. » Tout en tenant compte de ces résultats nouveaux, il est nécessaire de faire remarquer qu'il reste encore beaucoup à faire pour préciser nettement les différents points de cette question, et c'est à des recherches nouvelles, à des recherches cliniques surtout, contrôlées par l'anatomie pathologique, qu'il est réservé de fixer définitivement la science à cet égard. Dans les cas où l'ascite dépend directement d'un obstacle au cours du sang dans la *veine cave inférieure*, l'œdème des membres inférieurs est prédominant et ouvre la marche; si l'obstacle existe à la fois dans la veine porte et dans la veine cave, ou s'il a son siége au-dessus du diaphragme, on note le développement uniforme et considérable de l'hydropisie dans tout le segment inférieur du tronc en même temps que les signes de la stase veineuse se manifestent à la fois sur l'abdomen et sur les membres.

Parmi les causes les plus communes d'ascite par obstacle à la circulation porte *intra-hépatique*, et que nous avons énumérées en traitant des conditions pathogéniques, se rangent les *atrophies* hépatiques, dont la plus commune, et celle qu'il est le plus souvent possible de reconnaître, est la *cirrhose* (*voy.* ce mot) soit primitive, soit alcoolique, ou consécutive à divers états morbides, tels que les cachexies cardiaque, paludéenne, syphilitique, etc. En dehors des caractères positifs ou négatifs, directs ou indirects qui sont propres à cet état morbide, on se rappellera que, comme le fait justement remarquer Monneret dans son remarquable travail sur la cirrhose du foie, les progrès de l'hydropisie abdominale cirrhotique sont lents et gradués, « que l'on n'y observe pas ces alternatives d'accroissement et de diminution que l'on trouve dans la congestion hépatique liée soit à une affection du cœur, soit à d'autres lésions, et qui ne peuvent en effet exister dans une maladie aussi persistante et aussi incurable que l'est la cirrhose. » D'autre part, Frerichs note que la transsudation séreuse commence de bonne heure dans l'ascite cirrhotique, et qu'elle augmente plus ou moins rapidement suivant le plus ou moins d'acuté de la cirrhose, mais il ajoute qu'une fois parvenue au degré qui nécessite la ponction d'urgence, on la voit se reproduire avec une extrême rapidité, circonstance d'ailleurs propre à tous les cas d'ascite par obstacle grave au cours du sang veineux abdominal. Tout le monde sait que dans ces cas l'ascite précède ordinairement l'œdème des pieds, mais il faut ajouter cependant que, comme le notent Monneret et Frerichs, cet ordre d'apparition n'est pas absolu. On voit, en effet, parfois l'œdème des pieds être constaté avant que l'ascite ne soit manifeste, mais la proportion réelle ne tarde pas, en général, à être rétablie, l'œdème restant médiocrement considérable alors que l'ascite prend de grandes proportions; il peut même arriver, comme le fait remarquer Monneret, que, dans la cirrhose simple, l'ascite se termine par la mort sans avoir à aucune époque été accompagnée de l'œdème des membres inférieurs. Mais, existe-t-il en dehors des lésions atrophiques du foie qui amènent une oblitération définitive de la plus grande partie du réseau porte intra-hépatique, quelques altérations *transitoires* de ce même réseau, différentes de la congestion simple (laquelle, nous l'avons vu, ne produit l'ascite que dans des conditions générales ou locales déterminées), et qui auraient une évolution symptomatique spéciale en même temps qu'une étiologie particulière? Nous sommes porté à répondre affirmativement à cette question, et à penser qu'il y a là une catégorie nouvelle de faits à mettre à l'étude, dans laquelle viendraient se ranger la plupart des ascites que l'on observe à l'état aigu, à la suite d'excès alcooliques ou autres, insolites, d'exercices violents, de refroidissements brusques et intenses, de commotions nerveuses, violentes, ayant leur source dans des impressions morales, etc.; mais, nous

le répétons, c'est là une étude tout entière à faire, et dont nous nous bornons à marquer la place.

En résumé, au point de vue de l'*évolution symptomatique*, nous avons distingué trois *formes* de l'ascite, *aiguë*, *subaiguë*, et *lente* ou *chronique*, pouvant se succéder l'une à l'autre ou alterner entre elles, tantôt *fébriles* sous des types divers, tantôt absolument *apyrétiques*, *formes cliniques* très-importantes à considérer au point de vue des *indications pratiques*, mais insuffisantes par elles-mêmes pour donner une notion précise de la *nature* de l'état morbide, c'est-à-dire pour fixer l'*espèce* à laquelle il appartient. Pour arriver à cette notion précise, il est nécessaire de rechercher d'abord s'il s'agit d'une ascite développée *isolément*, ou au contraire en *connexion* avec d'autres hydropisies, et c'est seulement après avoir élucidé ce point, capital dans l'histoire de l'ascite, que l'on pourra avec sûreté, et par les procédés cliniques ordinaires, trouver dans la série connue des *conditions pathogéniques* celle à laquelle doit être rapportée l'ascite que l'on observe.

En décrivant les caractères cliniques généraux de l'ascite, nous avons montré que, dans les cas les plus nombreux qui se présentent à l'observation, le *diagnostic* proprement dit de l'ascite est chose facile; mais ce serait exagérer de dire qu'il en est toujours ainsi, car fréquemment encore des erreurs sont faites, et nous avons pu voir les maîtres les plus éminents et les plus consommés dans l'art du diagnostic se tromper parfois complétement ou rester au moins dans une indécision absolue. Il y a à cela plusieurs raisons : tantôt il s'agit de cas complexes, compliqués, et pour l'appréciation desquels les moyens actuels d'investigation applicables aux maladies de l'abdomen sont insuffisants, tantôt la faute en est seulement à l'observateur, qui n'a pas su réunir les éléments nécessaires au diagnostic, ou qui n'était pas suffisamment prémuni contre les causes d'erreurs. Il est d'un usage commun, dans l'enseignement élémentaire de nos écoles, de mettre en saillie, d'une manière exagérée, les caractères les plus opposés de deux états morbides que l'on veut apprendre à distinguer, en négligeant les cas intermédiaires et en ne tenant compte que des faits types; or c'est là un procédé vicieux d'éducation médicale, peut-être nécessaire pour les premières notions orales qui doivent être données aux élèves, mais qu'il faudrait réformer au plus vite dans l'enseignement écrit, en montrant, au contraire, avec soin les difficultés particulières qui peuvent se présenter au lit du malade, en rappelant que l'erreur ne peut pas être toujours évitée, et en indiquant les moyens auxquels il faut avoir recours pour se tromper le plus rarement possible. Il est d'autant plus nécessaire d'insister sur ce point que l'on peut s'assurer même par les publications les plus récentes que l'ascite est confondue très-fréquemment avec des tumeurs liquides de l'abdomen, et notamment avec les kystes ovariques, et que l'on a pu, nombre de fois, considérer, par exemple, comme guéries par les injections irritantes, des ascites qui n'étaient en réalité que des kystes abdominaux. Ces premières indications étant données, nous allons passer en revue les principaux états morbides de l'abdomen qui pourraient être confondus avec l'ascite, montrant les cas où le diagnostic est facile, ceux où l'erreur est possible, ceux dans lesquels elle est à peu près inévitable.

On peut trouver parfois, dans l'*épaisseur considérable de la paroi abdominale fortement œdématiée, ou même surchargée de graisse*, comme on l'observe particulièrement chez la femme, à une certaine époque de la vie, une cause d'obstacle réel qui permette difficilement d'apprécier avec netteté les phénomènes produits par la percussion; dans ces circonstances, il sera né-

cessaire de pratiquer avec le plus grand soin la percussion plessimétrique profonde en déprimant fortement la partie sur laquelle porte l'examen, et l'on pourra alors parvenir souvent à retrouver le son intestinal avec une netteté suffisante. Toutefois le diagnostic devra rester douteux s'il ne peut être établi qu'à l'aide de la percussion, et si l'on ne constate pas nettement la fluctuation ascitique, mais ces caractères négatifs indiqueront au moins qu'il n'existe pas une accumulation considérable de sérosité dans la cavité séreuse. Il est bien entendu, faut-il l'ajouter, qu'on prendra garde, dans les mêmes circonstances, de confondre avec la fluctuation péritonéale vraie le mouvement d'ondulation sous-cutanée que le moindre choc suffit souvent à produire dans la paroi abdominale œdématiée, flasque et tremblotante; la première est profonde, appréciable surtout par la palpation, et donnant à la main une sensation nette de choc; la seconde est superficielle, ondulatoire, et se constate surtout à la vue.

Bien que la sonorité tympanique de l'abdomen puisse être diminuée par l'excès même de la tension des parois intestinales et abdominales dans les pneumatoses excessives de l'intestin, on sera bien rarement exposé aujourd'hui à prendre une *tympanite* pour une ascite; mais il faut savoir cependant que la tympanite accompagne presque constamment l'ascite, et à un degré tel parfois qu'elle peut, sinon masquer l'épanchement péritonéal, au moins rendre sa constatation plus difficile, permettre moins exactement l'évaluation que l'on peut faire de la quantité de liquide épanché, et quelquefois même *induire complétement en erreur*, comme dans le fait suivant que j'ai eu l'occasion d'observer il y a de nombreuses années déjà à l'hôpital Beaujon, dans le service de l'un des plus éminents professeurs auquel est aujourd'hui confié l'enseignement clinique de la Faculté. Il s'agissait d'un jeune homme amené à l'hôpital avec une tympanite excessive, des vomissements fétides, et une constipation absolue ayant résisté aux purgatifs les plus énergiques; cette constipation ne s'était pas établie d'emblée à ce degré, mais la maladie était récente et les premiers accidents, survenus cinq à six semaines seulement auparavant, étaient rapportés par le malade à une cause banale; la sonorité existait presque universellement dans l'abdomen, sauf vers les parties les plus déclives que l'on supposait occupées par des liquides accumulés dans les anses intestinales supérieures à l'étranglement. Le diagnostic porté fut : étranglement interne, et il fut adopté par divers médecins appelés à examiner le sujet, et par nous-même qui avions fait déjà à cette époque une étude spéciale des obstructions intestinales; il paraissait tellement inattaquable que l'un des chirurgiens de cet hôpital, aujourd'hui professeur de clinique chirurgicale à la Faculté, et renommé pour sa prudence comme pour son talent, accepta la proposition qui lui fut faite de pratiquer l'entérotomie. Mais aussitôt la paroi abdominale incisée dans l'étendue de quelques centimètres, il s'échappa un flot de liquide citrin qui s'écoula avec violence et rapidité au point de produire, séance tenante, l'affaissement de la paroi abdominale. La maladie suivit son cours, et l'autopsie permit de constater que l'ascite et les accidents d'obstruction intestinale étaient dus à la présence d'un *encéphaloïde du mésentère.*

Parmi les *tumeurs abdominales* qui pourraient être confondues avec l'ascite, les unes émanent de la *partie supérieure de l'abdomen*, les autres naissent dans la *cavité du bassin, dans les régions mêmes où s'accumule d'abord le liquide ascitique;* les premières sont les moins communes et les plus faciles à distinguer; il n'en sera pas toujours de même des secondes, comme on va le voir. Au nombre de ces dernières, en effet, viennent se placer au premier rang les *kystes ovariques*, alors surtout qu'ils ont acquis un volume assez considérable

pour occuper une place étendue dans la cavité abdominale, qu'on n'a pas été à même d'assister aux premières phases de leur développement, et que les renseignements fournis ne sont pas assez précis pour permettre d'établir positivement si la maladie a débuté par une tumeur hypogastrique occupant un des côtés de la ligne médiane pendant un temps plus ou moins long. Dans un certain nombre de ces cas on peut arriver à un diagnostic précis au moyen de la percussion méthodique qui permettra presque toujours de constater qu'en un des points de la circonférence de l'abdomen on trouve de la sonorité intestinale dans une région située au-dessous du niveau supérieur de la matité, et cela non-seulement à la paroi antérieure de l'abdomen, mais dans les régions latérales et postérieures. Il est en outre un signe, dit Gintrac, « qui d'après quelques auteurs anglais, est d'une grande valeur, il s'obtient par la percussion de la région lombaire. Dans l'ascite, où la distension est assez grande pour que la ligne de niveau en avant ne se modifie point par le changement de position, si l'on fait asseoir le malade sur son lit, et si l'on percute les lombes, on trouve, dans les deux côtés, une matité semblable; mais s'il s'agit d'un kyste ovarique de volume moyen, l'une des régions lombaires fournira de la matité et l'autre de la sonorité. Dans l'ascite, l'air contenu peut faire flotter les replis intestinaux autant que le permettent leurs attaches mésentériques, tandis que dans le kyste ovarien ils sont poussés au-dessus du côté sain. » Souvent aussi, par une percussion extrêmement attentive et méthodique, on pourra s'assurer que la ligne de niveau est sensiblement concave ou convexe, et en inférer qu'il s'agit plus probablement d'une ascite dans le premier cas et d'un kyste dans le second, mais non constamment toutefois, car quelques anses intestinales placées entre le sommet du kyste et la paroi abdominale pourraient ici encore induire en erreur. C'est dans ces circonstances difficiles que l'on pourra quelquefois trancher la difficulté, en se rappelant que dans les cas de kyste ovarique le développement du ventre est moins symétrique, la forme de l'intumescence moins régulière, et qu'elle proémine davantage d'un côté que de l'autre. Parfois cependant, comme Barth le fait remarquer dans ses leçons cliniques, le diagnostic reste douteux même pour les praticiens les plus exercés, alors surtout que l'on a affaire à un kyste *uniloculaire* très-volumineux, remplissant toute la cavité abdominale, et dont les parois très-minces et incomplétement distendues lui permettent de s'étaler pour ainsi dire dans la cavité abdominale; on trouve alors une distension symétrique, de la matité partout, et une fluctuation manifeste comme dans l'ascite. Il est, en outre, pour ces cas difficiles, un mode d'exploration qui n'est pas assez communément pratiqué, et qui peut cependant parfois apporter une grande lumière au diagnostic : nous voulons parler du toucher vaginal qui permettra de constater si les culs-de-sac utéro-vaginaux sont altérés dans leurs dimensions, et notamment de reconnaître si l'utérus est *abaissé*, comme il l'est communément alors que l'épanchement est intra-péritonéal, ou bien, au contraire, s'il est *élevé* dans l'abdomen, entraîné en haut, comme il l'est aussi d'ordinaire alors que le kyste ovarien a acquis un volume assez considérable. On ne négligera pas, en outre, de tenir compte de tous les commémoratifs, de tous les symptômes accessoires, de se rappeler que le développement des kystes ovariques est généralement plus lent, qu'il s'opère sans produire une altération de la santé aussi profonde que celle qui accompagne la plupart des ascites chroniques, etc., etc. Enfin, on examinera avec soin, dans les cas douteux, le liquide obtenu par la ponction, et en se reportant aux caractères différentiels que nous avons marqués, et qui seront sans doute ultérieurement perfectionnés, on arrivera à un diagnostic précis, lequel est souvent indispensable

pour décider la méthode de traitement qu'il convient d'employer, indispensable aussi pour l'apprécier. Il est enfin une autre difficulté encore qui peut naître de la complication du kyste ovarique avec l'ascite et qui rendra le diagnostic bien délicat, surtout alors qu'il s'agit d'une tumeur ovarique considérable et arrivée à un très-grand volume, que l'ascite elle-même est considérable, et que l'on n'a pas assisté au développement de ces divers états morbides. Dans cette circonstance, on ne pourrait facilement arriver au diagnostic que par les commémoratifs, la marche de la maladie, les résultats du toucher vaginal ; et ce diagnostic ne pourrait être affirmé que s'il était possible de constater par la palpation la région occupée par la tumeur et de rencontrer la fluctuation dans une région manifestement située au-dessus du kyste.

Beaucoup moins rarement on sera exposé à confondre une ascite avec la *grossesse*, car les signes physiques et les signes rationnels de celle-ci sont assez nombreux, surtout à une époque déjà un peu avancée, pour que, joints aux caractères différents fournis dans les deux cas par l'examen de l'abdomen, et sur lesquels nous n'avons pas besoin d'insister, l'erreur soit facile à éviter. Même dans les cas où, ce qui n'est pas extrêmement rare, la grossesse coïncide avec une ascite, ou, pour parler plus exactement, s'accompagne d'ascite à une certaine période de son développement, on peut en général constater nettement les signes des deux états physiologique et morbide, et souvent même le diagnostic est rendu extrêmement facile par la saillie ombilicale qui existe presque toujours alors. Mais il serait plus difficile de ne jamais méconnaître une grossesse développée postérieurement à la présence d'une ascite, non moins que postérieurement à la présence d'un kyste de l'ovaire, et nous avons observé un cas dans lequel, malgré des examens multipliés, une grossesse avait été complétement masquée par un kyste de l'ovaire existant depuis longtemps.

Quant à l'*hydrométrie*, qui ne pourrait simuler l'ascite que dans des conditions exceptionnelles, elle se distinguera surtout par les caractères fournis au moyen du toucher rectal et vaginal (ramollissement et effacement du col de l'utérus, volume, poids et consistance de l'organe), par le développement médian de la tumeur, par les signes de la grossesse qui l'accompagnent ou l'ont accompagnée, suppression des règles, développement des mamelles, etc.

Il est inutile assurément de rappeler les signes qui distinguent la *distension de la vessie par l'urine* de l'hydropisie péritonéale, bien que cette erreur ait été, autrefois surtout, assez souvent commise ; mais nous insistons fortement sur la recommandation de ne jamais omettre de pratiquer le cathétérisme quand le diagnostic n'est pas parfaitement net, et surtout comme règle ne supportant *aucune* exception, de ne jamais pratiquer la paracentèse de l'abdomen avant d'avoir complétement vidé la vessie.

Disons enfin que pour les tumeurs qui émanent de la partie supérieure de l'abdomen, la présence concomitante d'une ascite pourra souvent rendre le diagnostic plus difficile, mais que dans les cas où celles-ci existeront seules, l'intégrité de la zone abdominale inférieure *jointe* aux signes physiques fournis par la présence des tumeurs dans la zone supérieure, permettront presque constamment d'arriver facilement au diagnostic et de le préciser d'une manière positive. Il faut seulement en excepter quelques cas absolument extraordinaires et impossibles à prévoir, où l'erreur est inévitable à une certaine période ; tels, par exemple, que celui de Long, dans lequel une tumeur hydatique étant venue faire saillie à travers l'ombilic, simulait la hernie ascitique et rendait la méprise facile. Tels sont encore

certains cas de cancer gélatiniforme du péritoine, qui peuvent simuler l'ascite aux yeux les plus exercés, comme dans le fait rapporté par Ballard.

Enfin, des collections liquides enkystées diverses, sanguines, séreuses, purulentes, hydatiques, atteignant de grandes proportions, et occupant des régions insolites, pourraient-elles simuler une ascite, et reproduire ses caractères symptomatiques? On ne saurait répondre d'une manière absolue par la négative, mais nous n'avons pas rencontré dans toutes nos recherches une seule observation dans laquelle une semblable confusion ait été faite par un observateur ayant mis en œuvre tous les moyens d'investigation dont dispose actuellement la clinique, et cette cause d'erreur est une de celles que l'on sera le moins souvent exposé à rencontrer.

Il est impossible, on le conçoit, de constater pendant le cours de la grossesse l'existence d'une ascite chez le fœtus; à peine pourrait-on avoir l'attention éveillée quand on voit l'utérus prendre avant l'époque régulière un développement considérable; cependant, lorsque l'hydropisie présente ces proportions insolites qui rendent l'extraction de l'enfant impossible sans opération préalable, il devient nécessaire d'être fixé, avant toute intervention, sur la nature de l'obstacle qui entrave l'expulsion. « Dans ce but, dit M. Gueniot, qui a bien voulu nous aider de ses lumières sur ce sujet, on devra, dès la première période du travail, explorer minutieusement l'abdomen de la femme et rechercher la cause du développement inaccoutumé de la matrice. On reconnaîtra, en général, qu'il s'agit non pas d'une tumeur solide, mais bien d'une collection considérable de liquide, et l'on jugera que celle-ci appartient à l'enfant si, la grossesse étant simple, les membranes de l'œuf sont déjà rompues et les eaux de l'amnios plus ou moins complétement écoulées. La faiblesse, ou mieux encore l'absence des mouvements actifs du fœtus pendant la grossesse, et surtout l'impossibilité de produire le ballottement, témoignent aussi dans le même sens. Pour déterminer ensuite le siége de la tumeur fœtale et la distinguer de l'hydrocéphalie, de l'hydrorachis, etc., on devra, dès que la dilatation de l'orifice utérin sera complète, introduire plusieurs doigts, ou même la main entière, jusque dans la matrice, afin d'explorer directement la région malade. Dans cette recherche, l'insertion ombilicale du cordon sera un point de repère excellent dont il conviendra de profiter, car elle permet de reconnaître avec rigueur l'abdomen du fœtus, quelque déformé qu'il soit. Qu'il s'agisse d'ailleurs réellement d'une collection séreuse du péritoine ou d'une distension de la vessie par l'urine, ou mieux encore de l'existence simultanée de ces deux affections, l'indication thérapeutique, au point de vue obstétrical, reste sensiblement la même. Pratiquement, il n'y a donc pas lieu de se préoccuper de leur diagnostic différentiel, qui serait souvent impossible. »

V. Accidents locaux et généraux; modes de terminaison; pronostic. Nous avons indiqué déjà, dans la description générale de l'ascite, quelques accidents d'ordre mécanique auxquels donne lieu l'accumulation de la sérosité dans la cavité du péritoine, tels que la distension extrême de la paroi abdominale et le refoulement des viscères; il nous reste à compléter ce tableau et à indiquer les accidents divers d'un autre genre qui peuvent se produire dans les circonstances particulières. Mais tout d'abord nous devons signaler une erreur d'interprétation trop générale encore aujourd'hui, et qui consiste à rapporter à l'ascite des phénomènes morbides divers, locaux ou généraux qui n'ont avec elle qu'un rapport de coïncidence, et qui dépendent certainement de l'état morbide protopathique et non de l'épanchement. En effet, si nous envisageons l'épanchement ascitique en lui-même, il est facile de

voir que les accidents qu'il entraîne, bien que très-réels et très-graves parfois, ne sont cependant ni aussi nombreux ni aussi communs qu'on le décrit généralement : on sait, par exemple, à merveille, pour en rencontrer tous les jours des exemples, que l'épanchement séreux de la cavité abdominale peut exister sans s'accompagner de réaction générale à aucune de ses périodes; que certains malades ne sont avertis de l'existence de leur hydropisie que par le développement du volume de l'abdomen, et même que certains sujets peuvent rester ascitiques pendant plusieurs années sans en être à aucun moment incommodés d'une manière grave; ce n'est pas la règle, assurément, mais il est hors de contestation que l'épanchement ascitique ne produit habituellement par lui-même d'accidents de quelque importance qu'à partir du moment où il acquiert un développement assez considérable. Parmi ces accidents, les plus ordinaires sont ceux qui résultent de la compression et du refoulement des viscères abdominaux (abaissement de l'utérus et de la vessie, trouble apporté aux sécrétions hépatique, rénale, intestinale, etc., compression des organes creux tels que l'intestin et la vessie), et secondairement du soulèvement du diaphragme, et de la dyspnée pulmonaire et cardiaque, qui, portées à un haut degré, peuvent devenir la cause de syncopes auxquelles on peut attribuer un certain nombre des cas (assez communs) de mort subite parmi les ascitiques. Sans aucun doute, la compression peut être assez forte et assez prolongée pour donner lieu à des troubles digestifs (inertie intestinale, vomissements, dyspepsie plus ou moins grave), ou pour apporter une gêne notable à la sécrétion et à l'excrétion urinaires. Mais il est certainement abusif de rapporter à l'ascite divers accidents qui prennent ailleurs leur source, tels que les accidents intestinaux et les altérations de la sécrétion urinaire dans l'ascite cirrhotique, les manifestations douloureuses et les vomissements dans l'ascite liée aux péritonites chroniques, les altérations des fonctions de la peau dans l'ascite cachectique, etc., etc.

On voit parfois, durant le cours d'une ascite existant primitivement seule, se manifester soit un *œdème de la paroi abdominale*, soit un *œdème des membres inférieurs;* dans certaines circonstances, les deux phénomènes morbides sont indépendants l'un de l'autre, mais il peut être parfois légitime de rapporter la seconde hydropisie à la première; le plus ordinairement alors ces œdèmes sont dus à la gêne circulatoire produite dans la veine cave par la pression directe ou indirecte du liquide épanché; peut-être même pourrait-on, dans certaines circonstances, les rapporter, comme le veut Abeille, à une véritable infiltration cellulaire émanée de la cavité péritonéale. D'un autre côté, la paroi abdominale, distendue outre mesure, peut éprouver en un point, ordinairement au niveau de la saillie ombilicale, une altération phlegmasique localisée qui, en se terminant par perforation, donne issue au dehors à une plus ou moins grande quantité de liquide épanché; c'est là parfois même une sorte d'accident heureux que nous rappellerons tout à l'heure en parlant des modes de terminaison spontanée de l'ascite. Mais, dans d'autres circonstances, la paroi abdominale peut, comme toutes les régions œdématiées, être atteinte de phlegmasie gangréneuse, et la mort être due au travail d'élimination des eschares, ainsi que Barth a eu l'occasion de l'observer (Leçons inédites) : un autre fait qui paraît se rapporter à la même catégorie d'accidents a été publié par Hutin dans le *Journal général de médecine;* il a trait à une ascite avec hydrocèle guérie à la suite de la gangrène du scrotum et des testicules qui furent éliminés, et l'on trouve dans Fabrice de Hilden la mention d'une ascite dans laquelle le scrotum, après avoir pris un développement considérable, se gangréna, laissant

les testicules à découvert, et donnant issue à la sérosité ascitique. Enfin, Giraud (de Lyon) a relaté un cas dans lequel, chez une fille ascitique, il se manifesta au tiers supérieur et antérieur de la cuisse gauche une tumeur qui s'abcéda et s'ouvrit d'elle-même : la sérosité ascitique s'écoula tout entière par cette ouverture qui se cicatrisa spontanément, et permit une guérison complète (Mondière).

Parmi les accidents les plus graves qui peuvent venir compliquer l'ascite, il faut signaler au premier rang les phlegmasies secondaires du péritoine, si malheureusement fréquentes après la ponction, mais qui peuvent aussi se développer sans cause appréciable dans les diverses variétés d'ascite : tantôt cette complication s'annonce par tous les caractères de la péritonite aiguë dont elle suit la marche et subit la terminaison; tantôt l'appareil symptomatique est moins complet et moins intense, et l'on observe seulement quelques vomissements, de la douleur abdominale, et des accès fébriles le soir; tantôt enfin elle reste absolument à l'état latent, et l'on trouve dans la Clinique d'Andral toute une série d'observations qui montrent cette complication constatée seulement par l'examen anatomique.

L'ascite se lie le plus ordinairement, dans ses *modes de terminaison*, à l'évolution même de l'affection générale ou locale dont elle émane; on peut la voir cependant persister alors que la cause a disparu, ou disparaître alors que la cause initiale persiste encore; c'est ainsi qu'un épanchement développé consécutivement à un état général transitoire, peut persister isolément dans l'abdomen, après y être devenu le point de départ de lésions locales secondaires, ou, au contraire, qu'un épanchement, lié à des lésions locales persistantes, peut subir une rétrocession spontanée plus ou moins accentuée. Dans les cas où l'ascite disparaît, elle peut affecter, dans son évolution rétrograde, une marche lente et graduelle, ou, au contraire, rétrocéder avec rapidité sous des influences diverses. Ce dernier mode de terminaison appartient surtout aux épanchements séreux dérivés d'une lésion aiguë et transitoire, mais on peut l'observer même dans des cas d'hydropéritonie très-ancienne; tantôt alors la résolution de l'épanchement suit immédiatement une évacuation liquide abondante, et l'on observe de véritables crises qui peuvent s'effectuer par tous les émonctoires de l'économie, mais qui consistent le plus ordinairement en une émission urinaire copieuse ou un flux intestinal abondant; on peut voir alors en quelques jours ou même en quelques heures l'abdomen s'affaisser, et la guérison survenir avec une extrême rapidité. Dans quelques cas, l'évacuation intestinale est si rapide, si abondante, qu'on pourrait se demander si le liquide ascitique ne s'est pas frayé une voie au dehors par une perforation de l'un des points du tube digestif, mais il n'existe aucun exemple authentique de ce mode d'évacuation, et les cas dans lesquels il y a eu véritablement une issue directe semblent devoir être rapportés exclusivement à des hydropisies abdominales *enkystées* ayant contracté des adhérences intimes avec un point du tube digestif. Parfois il arrive que ces heureux résultats, quelle que soit la forme sous laquelle ils se présentent, paraissent être le résultat de la médication employé, et les recueils périodiques de médecine sont encombrés du récit des nombreuses illusions dont se sont bercés à cet égard un grand nombre de médecins, mais bien souvent aussi, pour l'observateur attentif, il est de toute évidence que l'évacuation critique est spontanée, accidentelle, et qu'elle n'arrive même parfois que comme le *résultat* du retour à l'état normal. Dans d'autres circonstances enfin, la résolution est déterminée par le développement de quelque état morbide intercurrent qui paraît hâter la terminaison favorable : on a rapporté, par exemple, quelques faits dans lesquels la complication d'une péritonite aurait été le point de départ de la guérison; ailleurs, comme dans

le cas de Hulris, c'est une fièvre intermittente intercurrente qui détermine la disparition de l'ascite en produisant, pendant la période algide, une diurèse abondante; ou bien encore un état fébrile prolongé, comme dans le fait suivant, dont j'ai été témoin en 1852 à l'hôpital Beaujon, dans le service de Barth : il s'agissait d'un jeune sujet atteint d'ascite communiquant avec la tunique vaginale, ponctionnée et récidivée; M. Barth songeait à faire une ponction double au scrotum et à laisser quelque temps une sonde à demeure quand le malade fut pris d'une fièvre continue analogue à la fièvre typhoïde (diarrhée, prostration, etc.), sans localisation évidente. Tant que dura cet état fébrile, aucune médication particulière ne fut dirigée contre l'ascite, et, au bout de trois semaines, quand la fièvre fut tombée, le liquide avait diminué spontanément, et il disparût enfin complétement; l'orifice de communication de l'abdomen avec la tunique vaginale s'était fermé.

Dans les cas où l'ascite disparaît avec une grande rapidité, en même temps qu'une évacuation critique se produit, il n'y a en général à craindre qu'un affaiblissement assez grave parfois, mais dont on triomphe le plus ordinairement par des soins appropriés; mais s'il ne survient aucun phénomène critique en même temps que le ventre s'affaisse, on doit être en garde contre l'invasion subite de quelque grave symptôme lié à l'existence d'un épanchement en quelque autre point de l'économie, et l'on trouvera dans la *Clinique* d'Andral des observations bien remarquables à ce point de vue. Ajoutons, toutefois, que ces accidents métastatiques appartiennent surtout aux cas où l'ascite existe concurremment avec d'autres hydropisies, et qu'alors le rôle qu'elle joue n'est plus que secondaire. Enfin l'ascite peut se terminer d'une manière définitivement favorable après une évacuation directe du liquide au dehors, soit par une perforation accidentelle survenant le plus ordinairement au niveau de l'ombilic, soit après la paracentèse. Dans les cas où l'évacuation a lieu par une perforation spontanée, la terminaison heureuse s'effectue parfois avec une extrême rapidité, tantôt au contraire il persiste plus ou moins longtemps une véritable fistule, comme dans le fait suivant, l'un des plus remarquables assurément qui aient été publiés, et qui a été observé par Bronson (de New-York) chez une femme de quarante-quatre ans, atteinte d'ascite : à la suite d'une phlegmasie suppurée de la région sous-ombilicale, il se produisit une gangrène partielle et une perforation circonscrite de la paroi abdominale qui laissa s'échapper au dehors une énorme quantité de liquide; aucun accident; il s'établit une fistule permanente, et la malade était rendue à ses occupations dix jours après la perforation du péritoine. La fistule et l'écoulement persistaient encore au bout d'une année, quoi qu'on ait fait pour les supprimer; et l'état général s'améliorant, Bronson jugea avec raison inopportun de recourir à une opération pour fermer la fistule. Il est intéressant d'ajouter encore que l'entrée de l'air avait constamment lieu dans la cavité péritonéale pendant certains mouvements, sans avoir jamais donné lieu à aucun accident.

Le *pronostic* de l'ascite ne saurait être formulé utilement d'une manière générale et sommaire, car il varie suivant certaines circonstances particulières qu'il est nécessaire de préciser; sans aucun doute c'est avec raison que tous les auteurs répètent que l'hydropisie péritonéale est toujours une chose grave, mais cette gravité peut être absolue ou relative, reliée à la cause de l'ascite ou à l'épanchement lui-même, ainsi qu'aux accidents qui peuvent venir le compliquer, et quelques assertions générales sont ici tout à fait insuffisantes pour guider dans la pratique.

Il serait assez difficile de préciser la part pour laquelle entre l'ascite dans les

causes générales de la mortalité, car les statistiques que nous possédons à cet égard sont soumises à des causes d'erreur infiniment multipliées, et on ne peut les enregistrer que sous toutes réserve. D'après la statistique générale de la France pour l'année 1854, rapportée par Gintrac « comprenant les chef-lieux d'arrondissement et les villes de 10,000 âmes, il y a eu, sur 194,222 décès dont la cause a été constatée, 948 hommes et 1,098 femmes morts d'ascite, c'est-à-dire 2,046. » Mais, d'une part, ce chiffre est, selon toute vraisemblance, inférieur au chiffre réel des cas d'ascite terminés par la mort, car dans les cas où la cause de l'ascite était connue, il est probable qu'elle a été un certain nombre de fois mentionnée seule sur le bulletin médical, et d'autre part rien ne prouve que tous ces sujets qui sont décédés ascitiques soient en réalité « morts d'ascite. » Mais s'il reste quelque obscurité à cet égard, il ressort de cette statistique une donnée certainement vraie et peut-être numériquement exacte, c'est-à-dire la fréquence plus grande de l'ascite chez la femme que chez l'homme (948 décès pour les hommes et 1098 pour les femmes). En effet, même en tenant compte des cas, encore assez nombreux aujourd'hui, dans lesquels des femmes atteintes de kyste de l'ovaire sont considérées comme ascitiques, il ressort évidemment pour nous, de toutes les recherches que nous avons faites, que l'ascite s'observe plus fréquemment chez la femme que chez l'homme.

Voyons maintenant quelles sont les bases principales sur lesquelles peut être établi le pronostic dans les différentes variétés d'ascite. Au premier rang de ces éléments de jugement doit être placée la cause organique de l'hydropisie péritonéale; si, par exemple, on a reconnu positivement l'existence d'une cirrhose et que l'ascite soit parvenue à un degré assez avancé, on peut affirmer d'une part que la lésion hépatique est avancée et irremédiable, et de l'autre que l'ascite est incurable, car dans le cas même où l'on verrait une circulation supplémentaire se développer et permettre à l'épanchement de rétrocéder, la maladie proprement dite n'en serait pas moins irremédiable, et le patient n'en verrait pas moins son existence se terminer dans un délai peu éloigné. Mais, au contraire, si l'oblitération veineuse dépendait d'un arrêt de la circulation porte causé par la compression d'une tumeur, bénigne de sa nature, il ne serait pas impossible que la circulation collatérale s'étant établie, l'ascite pût disparaître et la vie se prolonger ou bien encore que la cause de compression elle-même vienne à disparaître. Toutefois ces cas heureux resteront toujours à l'état d'exception, comme l'établissent Axenfeld et Potain, qui, dans un très-remarquable exposé de la pathologie générale de l'abdomen (*voy.* ce mot) ont traité avec toute la précision possible et tous les détails nécessaires cette importante question. Ces auteurs distingués font remarquer, avec le plus grand sens pratique que la création de ces courants veineux collatéraux « est loin d'atteindre ordinairement le but vers lequel elle tend, et dont quelques auteurs ont fait honneur à l'intelligence de la nature médicatrice : la réparation du désordre n'est ici qu'un heureux hasard de ce désordre même, et si l'on peut citer quelques exemples d'un rétablissement complet de la circulation, le plus souvent la distension des veines a pour seul effet, dans le système de la veine porte, l'hyperémie des viscères et d'autres altérations consécutives; et, quant au système des veines générales, la stase du sang dans les membres inférieurs, dans la paroi thoraco-abdominale, et, ce qui est plus fâcheux, dans les reins et dans les centres nerveux, avec tous les accidents qui résultent de l'engorgement passif et de l'œdème de ces organes. » Dans les cas de *cancer viscéral* ou *péritonéal*, l'ascite est évidemment aussi incurable que la lésion elle-même, et le pronostic est

le même. S'agit-il, au contraire, d'une *affection cardiaque* avec œdème des membres inférieurs? l'ascite constitue toujours un élément morbide d'une grande gravité, mais elle peut disparaître au moins pour un temps si, la lésion cardiaque persistant, la circulation peut encore se régulariser et l'état général s'améliorer momentanément. S'agit-il d'une *dyscrasie albumineuse?* l'ascite peut encore n'être qu'un accident temporaire si la lésion générale est peu avancée, et si elle n'a donné lieu dans les reins et dans le foie à des altérations irremédiables. L'hydropisie péritonéale est-elle reliée à la *cachexie paludéenne?* S'il n'existe pas de complications, si les lésions de l'appareil spleno-hépatique ne sont pas arrivées à une période très-avancée, la guérison est encore possible. Enfin, l'ascite appartient-elle, à titre d'élément, à l'une de ces hydropisies curables qui surviennent à la suite des fièvres? elle est, comme elles, susceptible de se terminer spontanément par la guérison, et même dans ces circonstances, comme le fait très-justement remarquer Barrier, de toutes les hydropisies internes l'ascite est la plus susceptible de résolution, car elle ne compromet pas immédiatement les fonctions les plus essentielles au maintien de la vie, comme cela arrive quand les plèvres, le péricarde ou l'arachnoïde sont envahis.

Dans les épanchements séreux liés aux *péritonites chroniques*, le pronostic est extrêmement difficile à porter, et il ne doit jamais être établi qu'avec la plus grande réserve, car à un plus haut degré que dans les cas précédents, l'ascite et les lésions qui la produisent directement peuvent entraîner rapidement une terminaison funeste. D'un autre côté, le cancer, la tuberculisation, qui leur donnent le plus souvent naissance, comportent par eux-mêmes une extrême gravité, et l'ascite qui les accompagne est comparable pour la gravité à celle des pleurésies secondaires. Il peut arriver toutefois, au moins pour la péritonite tuberculeuse, que l'épanchement disparaisse plus ou moins complétement, soit spontanément, soit à la suite du traitement employé, mais cette guérison n'est qu'apparente ou temporaire, et la récidive ne tarde pas à se reproduire si les malades ne succombent pas à quelque autre localisation de la diathèse : c'est à ces prétendus succès que Broussais faisait allusion en dénonçant l'erreur de certains médecins qui se hâtaient trop de proclamer la guérison de leurs malades, et il est hors de doute que les choses se passent encore aujourd'hui comme au temps de Broussais.

Dans les cas enfin, qui correspondent aux ascites idiopathiques ou essentielles des auteurs, dans ceux qui, nés sous une influence extérieure, ne dépendent peut-être que d'un trouble momentané de la circulation abdominale, ou d'une altération transitoire du système hépatique de la veine porte, etc., le pronostic peut être essentiellement favorable, la terminaison heureuse, spontanée, et c'est dans cette catégorie, comme dans toutes celles dont la cause est elle-même éphémère, que toutes les médications viennent récolter le plus grand nombre de succès.

Après avoir pris en considération les conditions étiologiques de l'épanchement péritonéal, il est nécessaire d'envisager cet épanchement en lui-même, car dans des cas de même nature, le pronostic peut encore varier absolument, suivant certaines conditions propres à l'hydropisie, suivant le degré auquel elle est arrivée, suivant son ancienneté, et surtout selon les complications auxquelles l'épanchement peut directement donner naissance. En effet, si la présence d'une quantité moyenne de liquide purement séreux dans la cavité abdominale, peut être, dans quelques circonstances particulières, tolérée parfaitement, et pendant très-longtemps, il n'en est plus de même quand l'épanchement devient considérable et sa durée très-prolongée. Les troubles divers produits par le poids du liquide, par la macération et la

compression des viscères abdominaux, la gène secondaire de la circulation abdominale, le refoulement des viscères thoraciques peuvent par eux-mêmes causer une détérioration de l'organisme assez prononcée pour amener la mort. On peut, il est vrai, parfois amener un soulagement momentané par la paracentèse, mais la rapidité avec laquelle survient une nouvelle effusion de liquide devient une cause rapide d'épuisement et quelques malades succombent promptement après les premières ponctions. D'un autre côté, il nous paraît hors de doute qu'une ascite développée sous une influence légère et transitoire peut persister alors même que cette cause aurait disparu ou cessé d'agir, et devenir, chez des sujets prédisposés, le point de départ de lésions péritonéales *consécutives;* de plus, dans certaines conditions particulières, la dyscrasie albumineuse, par exemple, dans les diverses variétés de cirrhoses, etc., le liquide ascitique peut offrir une composition (qu'il reste à déterminer chimiquement) sous l'influence de laquelle il surviendra fréquemment, plus ou moins longtemps après que l'ascite est développée, des phénomènes phlegmasiques, fréquemment latents, d'autres fois assez aigus pour entraîner rapidement la mort, mais qui, lors même qu'ils n'ont point un semblable résultat, transforment un phénomène morbide initialement simple en une lésion compliquée dont la curabilité devient douteuse. Il y a lieu de rechercher si ce n'est pas à des différences de composition dans la nature du liquide qu'est due (dans des circonstances en apparence identiques) la nocuité ou l'innocuité de la paracentèse, qui ne paraissent être, on le sait, aucunement en rapport avec quelques conditions particulières à cette opération elle-même. Ajoutons enfin, pour terminer ces considérations générales, que pour l'ascite comme pour toutes les autres hydropisies, il est nécessaire de considérer, non pas seulement l'état morbide, mais l'état de l'économie entière, d'apprécier le degré de résistance ou de détérioration vitale, et de se rappeler sans cesse que le pronostic comme le diagnostic ne peuvent être établis solidement que sur un *ensemble* de preuves, et que dans la plupart des circonstances ces preuves ne se présentent pas avec une certitude telle que le médecin puisse se prononcer sans réserve.

VI. Traitement. La *prophylaxie* de l'ascite se confond presque absolument avec celle des états morbides qui la tiennent le plus ordinairement sous leur dépendance, et le nombre des mesures préventives *particulières* à prendre à l'égard des individus chez lesquels on peut craindre le développement d'un épanchement péritonéal est assez restreint, l'action *directe* des causes extérieures étant infiniment moins grande dans la production de l'ascite que dans la plupart des autres hydropisies ou hydro-phlegmasies. Toutefois, dans certains états morbides dont l'hydropéritonie peut devenir une complication redoutable, tels que les *affections cardiaques* ou *tuberculeuses*, la *cachexie paludéenne*, la *dyscrasie albumineuse*, l'*hydrémie post-scarlatineuse*, etc., il y aura lieu de mettre soigneusement les malades en garde contre certaines causes de refroidissement, en même temps qu'on cherchera à lutter contre toutes les causes capables d'apporter un trouble considérable à la circulation veineuse abdominale, de diminuer ou de tarir des écoulements sanguins menstruels ou hémorrhoïdaires, d'apporter enfin une gène quelconque à l'accomplissement régulier des fonctions digestives. On devra chez ces malades, et notamment chez ceux qui sont atteints d'affections cardiaques, de fièvres intermittentes graves et prolongées, surveiller attentivement l'état du foie et s'attacher à combattre les *congestions hépatiques* qui, bien qu'impropres à créer l'ascite à elles seules, peuvent cependant, de toute évidence, en favoriser le développement chez des sujets prédisposés par une lésion préexistante du foie.

Chez les mêmes malades, et bien que ce soit une chose douteuse de savoir si une irritation violente du tube digestif peut devenir le point de départ d'une effusion séreuse intra-péritonéale, on agira prudemment en évitant les médications évacuantes trop énergiques, et en cherchant à produire une crise urinaire plutôt qu'un flux intestinal. Enfin, on n'omettra pas de surveiller attentivement l'état des fonctions de la peau, non moins que les excrétions alvines et urinaires, et si l'on se rappelle que l'ascite se développe avec facilité chez les sujets cachectiques et hydrémiques, on n'omettra pas de recommander une alimentation substantielle appropriée aux circonstances, et il sera fréquemment utile de recourir à l'usage des toniques et des ferrugineux.

Avant d'exposer le traitement proprement dit, nous devons nous arrêter encore un instant pour faire remarquer que l'ascite ne réclame pas une intervention active dans toutes les circonstances : c'est ainsi, par exemple, que les épanchements séreux du péritoine, alors qu'ils sont peu abondants, qu'ils ne se relient pas à un état pathologique de la séreuse abdominale, ou bien qu'ils existent à titre de simple élément d'une hydropisie générale, ne commandent aucune médication particulière ; tels sont, entre autres, les hydropéritonies d'*abondance médiocre* qui se rattachent aux cachexies séreuse, paludéenne, albuminurique, tuberculeuse ou cancéreuse, à l'anasarque cardiaque, etc. Il n'en est pas de même, en effet, pour les divers épanchements, du péritoine et de la plèvre : une hydropleur*ie*, on le sait, quelle qu'en soit la cause, devient facilement et promptement une hydropleur*ite*, et dans les cas mêmes où le liquide est peu abondant, elle donne lieu à des phénomènes physiques et fonctionnels dont l'importance est grande à tous égards ; mais une hydropéritonie, alors surtout qu'elle se relie à l'une des causes générales que nous venons d'indiquer, n'acquiert pas d'emblée la même gravité ; le liquide qui la constitue peut, dans ces circonstances, s'accumuler en médiocre quantité dans la cavité du péritoine sans qu'il en résulte prochainement de troubles graves ; l'hydro-phlegmasie secondaire y est moins commune et moins précoce ; partant, l'urgence d'intervenir moins pressante, et dans les cas où la guérison est possible, on peut compter avec sécurité sur l'évolution naturelle des phénomènes morbides, aidée d'une médication générale appropriée. Les circonstances dans lesquelles l'ascite réclame *directement* une intervention thérapeutique active, locale ou générale, se restreignent donc aux cas dans lesquels les manifestations abdominales jouent un rôle important, soit par les lésions et les troubles qui l'accompagnent ou qui en découlent ; ou bien encore alors que l'ascite persiste à l'état primitivement ou secondairement isolé, et qu'elle fait naître l'idée de l'existence d'une lésion intra-abdominale contre laquelle il est important d'agir alors même que l'épanchement ascitique est encore peu considérable.

D'une manière générale, le traitement d'un état morbide aussi complexe, aussi varié dans sa pathogénie, aussi délicat à interpréter en pratique, est toujours difficile à instituer rationnellement : il n'est pas toujours possible, une ascite étant donnée, de s'élever par l'observation la plus attentive à une notion exacte de la condition pathologique qui tient l'épanchement péritonéal sous sa dépendance, et les indications thérapeutiques ne peuvent alors être tirées que de la considération d'un ou de plusieurs phénomènes morbides secondaires dont la valeur absolue reste toujours plus ou moins obscure. D'un autre côté, cette condition pathogénique, alors même qu'elle est positivement établie, peut être réfractaire à toute médication, ou bien encore avoir disparu, laissant à sa suite, et comme reliquat, un épanchement péritonéal devenu parfois le point de départ de lésions secondaires

auxquelles est due sa permanence et son incurabilité. Dans toutes les circonstances, d'ailleurs (il est nécessaire de le rappeler, car on l'oublie souvent dans la pratique), les règles générales du traitement de l'ascite ne diffèrent pas de celles qui doivent servir de guide à toute thérapeutique rationnelle, et les *indications* doivent être puisées à la fois dans l'examen de l'état général du sujet, dans la notion de la condition pathogénique, dans l'étude comparative des divers éléments de l'état local, et non dans la considération *exclusive* de l'une ou de l'autre de ces particularités, et cela d'autant moins que deux cas de même *nature* peuvent présenter des indications variables, selon la période de la maladie, les complications survenues ou menaçantes, l'état actuel du sujet, etc. C'est donc, si l'on peut s'exprimer ainsi, la résultante de toutes les conditions propres au cas particulier d'ascite que l'on observe qui doit guider le médecin au moment où il va formuler un traitement.

S'il s'agit, par exemple, d'un sujet jeune encore, ayant conservé une certaine vigueur, et que l'examen de la marche de la maladie, la considération de sa nature et de la période à laquelle elle est arrivée, semblent réclamer un traitement débilitant ou antiphlogistique, on pourra avoir utilement recours aux *émissions sanguines* ; mais, nous devons le dire, l'indication réelle s'en présentera rarement et seulement dans quelques circonstances exceptionnelles dans lesquelles il peut paraître utile de désemplir le système veineux, comme dans certains cas d'ascite hépato-cardiaque, ou encore d'ascite aiguë liée à un état général tel que celui de la période ascendante d'une hydropisie post-scarlatineuse grave, ou d'une hydropisie albumineuse à forme inflammatoire. Quelle qu'en soit la source, si cette indication se détachait nettement, c'est à la *saignée générale* qu'il serait préférable d'avoir recours, mais en ayant grand soin, alors même que seraient grandes les apparences de congestion et d'éréthisme, de ne la pratiquer qu'avec une certaine réserve, car cette période sthénique est en général éphémère, et cède rapidement la place à l'état opposé; c'est, en réalité, plutôt comme déplétive et modératrice que comme antiphlogistique, que pourra le plus ordinairement intervenir la saignée générale dans le traitement de l'ascite, et c'est dire que son influence sur la circulation sera le guide le plus sûr pour en fixer le degré. Un peu plus souvent peut-être, mais assez rarement encore, au moins à titre primitif, des phénomènes de réaction locale, douleur abdominale plus ou moins vive, sensibilité à la pression, élévation de la température, indiqueront d'avoir recours aux émissions sanguines locales, et c'est dans ces circonstances aux ventouses scarifiées, appliquées en assez grand nombre, qu'il y aura lieu d'avoir recours ; c'est là un moyen énergique qui, appliqué avec opportunité et convenablement dosé, peut avoir une utilité manifeste dans certaines circonstances particulières, et notamment dans les cas où l'on suppose l'existence d'un état sub-phlegmasique, primitif ou secondaire, du système séreux abdominal. Il est inutile d'ajouter que s'il survenait une véritable phlegmasie péritonéale, ce moyen, et mieux encore une application de sangsues, serait indiqué au premier rang au même titre que les autres agents que l'on dirige contre la péritonite. Dans le cas enfin où il paraîtrait devoir être tenu compte soit d'un état de pléthore locale, soit de quelque lésion viscérale profonde, des sangsues appliquées en nombre suffisant à l'orifice anal, constitueront un moyen déplétif direct dont l'énergie ne saurait être contestée.

A côté de la médication déplétive et antiphlogistique proprement dite, doivent être rangés les moyens aptes à agir suivant un procédé analogue à celui que Valsalva appliquait à certaines affections cardiaques, et à faciliter soit la *résolution de*

lésions viscérales, soit la *résorption du liquide épanché*; l'ensemble de ces moyens constitue une médication qui ne peut être évidemment applicable à toutes les espèces d'ascite, mais qui pourrait être tentée dans les cas d'ascite liée à quelque lésion profonde de cause douteuse, ou à quelque affection hépato-cardiaque susceptible d'être modifiée à la longue, ou bien encore à quelque épanchement abdominal de nature incertaine, persistant chez un sujet peu débilité. C'est à cet ordre que doivent être rattachées certaines médications que l'on a compromises en les présentant comme spécifiques ou universellement applicables, en exagérant leur valeur ou en attachant une importance capitale à quelque addition ou modification en réalité insignifiante. Nous faisons ici particulièrement allusion à la *diète lactée*, dont Chrestien (de Montpellier, 1831) s'était fait le défenseur, et qui, préconisée longtemps avant lui, l'a été de nouveau, et tout récemment encore avec talent, mais sans que l'on ait jamais pu maintenir sur elle l'attention qu'elle mérite.

De même que les émissions sanguines, la *médication altérante* trouvera rarement une application *directe* au traitement de l'ascite; elle ne sera positivement indiquée que dans certaines conditions particulières de lésion viscérale; et, dans les cas où l'un de ses principaux agents, le mercure, a paru avoir une action favorable sur la résolution d'un épanchement ascitique, cela a paru être plutôt par le fait de l'évacuation abondante du liquide salivaire que par les propriétés altérantes proprement dites du médicament. Les mêmes considérations sont applicables à certains autres agents, tels que l'iodure de potassium recommandé par Martin-Solon, Thirion, etc., et qui peut agir sur l'état morbide protopathique sans avoir aucune spécialité d'action sur l'ascite proprement dite; aussi est-ce avec la plus grande raison que Garnier, après avoir récemment rapporté des exemples de ce mode de traitement dans son très-utile *Dictionnaire*, ajoute que les exemples de guérison d'ascite par l'iodure de potassium sont, pour la plupart, de ceux dans lesquels le défaut de précision du diagnostic sur la nature intime du mal fait tout le mérite extraordinaire du remède, dont le mode réel d'action deviendrait évident et s'expliquerait très-simplement si le diagnostic eût été plus approfondi et permettait, par exemple, de reconnaître l'existence d'une diathèse syphilitique dont les manifestations viscérales ne sont pas rares dans l'abdomen. Au même titre doivent être mentionnées, parmi les préparations pouvant avoir une action élective sur certaines lésions abdominales, l'arsenic et les préparations de ciguë (Trousseau), les sels de fer et de quinine, l'huile de foie de morue (Rilliet, de Genève, ascite scrofuleuse), les iodiques, les alcalins, etc. Mais que dire de certaines prétentions toujours renaissantes, telles que celles des médecins qui guérissent « l'ascite asthénique » à l'aide de l'opium, par exemple, lequel agirait comme « stimulant? » Rien, si ce n'est de rappeler avec Gintrac que ces médicaments n'ont rien de spécifique, qu'ils peuvent être simplement diurétiques, sudorifiques, etc., et d'ajouter qu'ils ne sont pas d'ordinaire de nature à mettre obstacle à la guérison spontanée d'un épanchement péritonéal. De même encore, sans qu'aucun de ses agents puisse être considéré comme ayant une valeur spéciale et propre, la médication *tonique névro-sthénique*, dans tous ses modes d'application, trouvera souvent son indication à titre adjuvant, et pourra même être, à elle seule, suffisante en relevant les forces opprimées, et en mettant le sujet dans les meilleures conditions physiologiques pour favoriser soit l'action des autres moyens thérapeutiques, soit la terminaison naturelle et spontanée de la maladie.

En traitant des modes de terminaison de l'ascite nous avons fait entrevoir ce qu'il fallait au juste penser de la valeur des évacuations critiques dans cette ter-

minaison; ce serait toutefois dépasser le but que de vouloir nier complétement l'influence que pourrait avoir une semblable évacuation pour faciliter la résolution d'une ascite, et il est tout à fait légitime d'essayer à imiter, par une médication appropriée, ces crises naturelles, et de contribuer ainsi, d'une manière efficace, à la guérison ; mais il serait puéril d'exagérer la valeur de cette intervention, et dangereux de la recommander comme applicable sans discernement à tous les cas. Tous les médecins, en effet, qui savent abandonner dans une juste mesure, la convention traditionnelle de l'école, et observer sans idée préconçue les faits de leur propre pratique, savent à merveille que les agents dont ils disposent pour provoquer les évacuations critiques, tels que les *purgatifs*, les *diurétiques*, les *sudorifiques*, etc., n'ont une action réelle, une efficacité incontestable que dans certaines circonstances données, et que la marche naturelle de la maladie vient parfois leur démontrer l'inutilité de leurs efforts en produisant, par exemple, une crise urinaire dans le cas où ils cherchaient à obtenir une évacuation cutanée ou intestinale, et inversement. « Combien de fois, dit Portal, ne m'est-il pas arrivé de prescrire des remèdes pour exciter la diaphorèse, et d'en obtenir, non l'excrétion que je croyais opérer, mais un surcroît d'urines remarquable ! Combien de fois, au contraire, en prescrivant des diurétiques un peu forts, n'ai-je pas vu, au lieu d'une augmentation d'urine, que les malades étaient copieusement purgés ou que leur corps était inondé de sueur ! » Portal fait en outre très-judicieusement observer qu'il faut toujours l'*opportunité* pour la réussite de ces médications diverses, et Peyrilhe a formulé d'une manière justement incisive la réalité en disant : *Felix ille pulvis qui venit in tempore criseos!* Nous n'imiterons pas la plupart des auteurs qui, dans la question qui nous occupe en ce moment, croient devoir passer en revue toute la matière médicale, au lieu de chercher à préciser la valeur de la médication et à spécifier les indications et contre-indications ; mais nous dirons avec Mondière, qu'avant de recourir à l'un ou à l'autre de ces procédés d'évacuation, on recherchera dans l'idiosyncrasie individuelle celui qui est le plus naturellement indiqué par la facilité des évacuations naturelles; certains sujets, par exemple, voyant la fonction rénale s'exagérer sous la moindre excitation, quelques autres étant plus aptes aux évacuations sudorales, aux évacuations intestinales, salivaires, etc. On recherchera, en outre, avant de s'adresser à l'une ou à l'autre de ces médications, s'il n'existe pas quelque contre-indication dépendant d'un état pathologique de ces voies éliminatoires elles-mêmes : s'il existe, par exemple, des signes positifs de lésion rénale, on renoncera aux diurétiques énergiques ou on les emploiera seulement par la voie cutanée, applications externes, bains ; de même qu'on s'abstiendra de purgatifs drastiques chez les sujets atteints de lésions intestinales ou hépatiques de quelque importance, ou même seulement de troubles digestifs secondaires, comme ceux de la cirrhose, par exemple. Il est, d'autre part, certaines ascites qui, par leur nature même, celle du cancer, par exemple, contre-indiquent complétement l'emploi des purgatifs et des diurétiques : « On doit bien se garder, dit Frerichs, de chercher à combattre l'ascite liée au cancer du foie par des remèdes énergiques, comme les drastiques, car on n'arriverait qu'à épuiser prématurément les malades; » et ailleurs : « Il y a plus d'inconvénient que d'avantages à combattre cette ascite par les drastiques et les diurétiques ; en cas de nécessité, il vaut mieux recourir au trocart. » Il en est presque de même pour l'ascite de la cirrhose dont le traitement a été également tracé de main de maître par Frerichs, qui fait voir le peu d'action des diurétiques et le danger des drastiques en présence de l'état des voies digestives. L'indication des diurétiques et des purgatifs énergiques se

restreint donc aux cas d'ascite liés aux affections cardiaques, alors bien entendu que l'état du sujet le permet; à tous ceux dans lesquels l'épanchement est effectué depuis un temps assez long déjà, l'affection protopathique ayant disparu ou s'étant amendée, ascite paludéenne, ascite par lésion de la séreuse, ascite brightique persistante, ascite cachectique persistant après le rétablissement de l'état général, etc., etc. En résumé, la *médication évacuante*, bien que rationnellement indiquée dans un assez grand nombre de cas d'ascite d'origine diverse, est assez fréquemment contre-indiquée, soit par l'état général du sujet, soit par la nature de la lésion protopathique, soit par l'état pathologique des divers émonctoires; d'un autre côté, alors même que ces contre-indications ne s'opposent pas à son emploi, elle reste souvent inefficace soit parce que la lésion pathogénique de l'ascite est immuable, soit parce que son application n'a pas lieu au moment d'opportunité critique; il est incontestable que certains agents de la matière médicale paraissent suivant les cas particuliers spécialement efficaces, mais il n'y a à cela aucune règle absolue, et c'est sans preuve d'aucune sorte que certains médecins préconisent l'un ou l'autre de ces agents comme doués de propriétés spécifiques. Enfin, il faut se rappeler dans l'appréciation thérapeutique qu'il existe, de fait, deux catégories d'ascite, l'une curable et l'autre incurable, que la terminaison heureuse dans la première catégorie s'effectue souvent spontanément ou d'une manière différente de celle que l'on cherchait à provoquer, et qu'il ne suffit pas par conséquent d'un fait heureux dans ses résultats pour exalter une médication ou un médicament qui a échoué hier ou qui échouera demain.

Concurremment avec les diverses médications que nous venons de passer en revue, ou après elles, on peut mettre en œuvre toute une série de moyens qui constituent en quelque sorte la *médication topique* de l'ascite; l'action de ces divers agents, souvent très-difficile à comprendre et à expliquer, paraît néanmoins être incontestable dans un certain nombre de cas, alors surtout que la maladie n'est plus dans sa période d'augment et qu'elle atteint l'état ou qu'elle est parvenue à son déclin. Ce sont d'abord les applications diverses de substances également employées à l'intérieur, mercuriaux, préparations de ciguë, fomentations diurétiques, émollientes ou excitantes, applications révulsives et résolutives d'huile de croton, de teinture d'iode, puis les vésicatoires volants appliqués largement et avec persévérance selon la méthode de Pelletier et de Trouvé de Caën. Tous ces moyens méritent d'autant plus grande considération que leur emploi est ordinairement sans aucun danger, qu'il semble très-manifestement avoir facilité dans un bon nombre de cas la terminaison heureuse, et qu'il trouve son indication parfois en même temps dans la nature de la condition pathogénique locale, dans l'existence d'une complication phlegmasique latente, et dans le fait de l'hydropéritonie elle-même. A leur suite se place la *compression* mise en œuvre, non-seulement pour remplir l'indication très-anciennement suivie, et très judicieusement appliquée et formulée par Monro, de comprimer l'abdomen après la ponction afin de s'opposer par une pression concentrique soit aux accidents de lipothymie qui pourraient résulter du changement brusquement survenu dans la tension vasculaire, non moins que dans la capacité thoracique, soit au retour trop rapide de l'épanchement, mais encore à titre de moyen curatif. Ce mode de traitement, bien qu'il ne fût en aucune façon inconnu antérieurement, a été surtout mis en pratique par Husson, Récamier, Godelle, Claret, Speranza, etc., par Bricheteau, qui fit de la compression dans les hydropisies l'objet d'un excellent mémoire qui n'a pas vieilli, et dans lequel on trouve de très-judicieuses considérations, qu'il ne serait

pas hors de propos de reproduire aujourd'hui, sur la nécessité dans laquelle se trouve la thérapeutique d'appeler à son aide les sciences dites accessoires. On comprend aisément, sans qu'il soit nécessaire d'entrer ici dans de longs détails à cet égard, le rôle mécanique que peut jouer dans les hydropisies péritonéales la compression, rôle dont la théorie n'offre rien de particulier aux cas qui nous occupent ; on comprendra également que cette compression peut être exécutée suivant les circonstances par des appareils appropriés, et que la durée de son emploi comme le degré de son intensité doivent être mesurés d'après la nature de la lésion, la tolérance individuelle, et les résultats déjà obtenus ; que si elle est douloureuse, si elle augmente notablement la dyspnée, si elle produit ou exagère l'infiltration du scrotum et des membres inférieurs, il faudra y renoncer ou la modérer convenablement. D'une manière générale, on peut dire que la compression, à titre curatif accessoire, trouve son indication concurremment avec d'autres médications dans tous les cas de moyenne intensité et particulièrement aux périodes de déclin, et à la suite de la paracentèse avec ou sans injection ; mais on a certainement exagéré sa valeur en la recommandant comme médication principale ou exclusive, et il suffit de parcourir les observations intitulées « Ascite guérie *par* la compression » pour s'assurer que la guérison a été obtenue à la suite de son emploi toujours accompagné, précédé ou suivi, d'un autre genre d'intervention thérapeutique. Disons enfin que des conditions plus ou moins analogues à celles que remplit la compression pourraient être obtenues par les applications de collodion qui pourraient être, dans un certain nombre de cas d'ascite, aussi légitimement utilisées que dans les phlegmasies abdominales contre lesquelles on en a récemment préconisé l'emploi.

Quand les diverses médications mises en usage suivant les indications rationnelles restent manifestement sans résultat, ou quand la quantité du liquide épanché devient assez grande pour apporter une gêne considérable à l'exercice des fonctions principales, et pour constituer un péril à un titre quelconque, le moment est venu d'examiner si l'on ne doit pas donner directement issue au liquide épanché en ponctionnant l'abdomen. Tout le monde sait que cette évacuation, laquelle s'opère parfois spontanément et qui peut être chirurgicalement obtenue avec une extrême facilité, a toujours pour résultat un soulagement positif, au moins temporairement, et que dans un certain nombre de cas, elle constitue, de fait, un moyen définitivement curatif. Il est des cas, en effet, où l'ascite persiste bien que la cause qui l'a produite ait cessé depuis un temps plus ou moins long, et où une évacuation naturelle ou artificielle du liquide épanché suffit pour guérir sans retour, et cela même dans des cas où l'évacuation est restée incomplète, comme cela eut lieu par exemple dans ce fait remarquable, rapporté par Chaudon, d'une femme ascitique chez qui l'on fut obligé de débrider l'anneau ombilical pour lever un étranglement herniaire ; l'ouverture du sac donna issue à la plus grande partie du liquide péritonéal ; il survint pendant plusieurs jours un flux excessif d'urine, et la guérison s'établit définitivement. Dans quelques-unes de ces circonstances, l'ascite semble entretenue, pour ainsi dire, mécaniquement par elle-même, à ce point qu'on la voit guérir, comme certains épanchements pleurétiques, sans aucun autre traitement spécial, à la suite d'une ponction qui a seulement donné issue à une partie parfois assez peu considérable du liquide ; il se passe alors un phénomène remarquable : les fonctions intestinales et rénales entravées semblent se réveiller et s'exercent avec une activité extraordinaire, et c'est dans ces conditions que l'on voit parfois le liquide hydropique disparaître avec une extrême rapidité. Mais, on

le sait également, la paracentèse, bien qu'elle soit dans la majorité des cas, une opération inoffensive devient trop souvent encore le point de départ d'accidents phlegmasiques, presque toujours d'une extrême gravité, et suivis à très-courte échéance de la terminaison funeste. D'un autre côté, bien que certaines formes d'ascite paraissent un peu plus particulièrement aptes à présenter ces accidents à la suite de la ponction, il est absolument impossible d'établir aucune présomption fondée à cet égard, et même après l'examen cadavérique, la cause déterminante de la péritonite reste parfois obscure. On peut voir, en effet, la phlegmasie péritonéale consécutive à la ponction se produire dans toutes les variétés d'ascite, quelle qu'ait été la région ponctionnée, quelque soin que l'on ait apporté à l'opération ; et tel qui avait antérieurement subi déjà sans accident un plus ou moins grand nombre de ponctions, succombe inopinément après une nouvelle évacuation pratiquée exactement dans les mêmes conditions que par le passé. D'autre part, lorsqu'on recherche à l'autopsie le point de départ des accidents inflammatoires, on trouve assez fréquemment que la plaie faite par le trocart en est manifestement l'origine, mais il n'est pas très-rare non plus de voir l'orifice de ponction intact, et la séreuse non altérée dans sa sphère immédiate. Quoi qu'il en soit, il est incontestable que la *paracentèse*, infiniment moins inoffensive que la thoracentèse ne peut pas être proposée légèrement d'une manière générale, à titre de moyen curatif, bien qu'il soit, d'autre part, hors de doute qu'il y aurait dans un bon nombre de cas le plus grand avantage à évacuer de bonne heure le liquide ascitique, dont la seule présence est une cause de péril permanent. Aussi, tant qu'on ne sera pas en mesure de prévenir sûrement le développement des accidents consécutifs à la ponction, la paracentèse ne pourra jamais être un moyen thérapeutique de la première heure, et sauf quelques circonstances particulières qui en justifieraient l'emploi hâtif, elle restera généralisée aux seuls cas de quelque ancienneté, à ceux dans lesquels la période d'état est établie ou dépassée, et à ceux plus nombreux encore dans lesquels la quantité du liquide épanché en commande à elle seule l'exécution. Parmi les circonstances auxquelles nous venons de faire allusion, et qui peuvent légitimer la ponction dans le cas d'une ascite récente, alors même qu'elle serait à la période d'augment, se trouve l'état de grossesse, dans les cas où la présence du liquide donne lieu à des accidents d'une importance menaçante ; il ne faudrait pas trop se hâter cependant et opérer sans urgence, car les cas sont assez nombreux dans lesquels la femme ascitique, même à un haut degré, accouche sans accident, et voit l'ascite guérir ensuite d'une manière spontanée. Le plus habituellement, la paracentèse chez les femmes grosses atteintes d'ascite ne devient urgente qu'à une époque avancée de la parturition, époque à laquelle l'accélération de l'accouchement n'a que peu d'inconvénients, et d'ailleurs le terme peut n'en pas être avancé, comme chez la malade de la deuxième observation du mémoire d'Ollivier (d'Angers), laquelle, ponctionnée à huit mois, accoucha seulement au terme régulier de neuf mois, bien que la plaie de la première ponction fût restée ouverte pendant treize jours. On pourra d'ailleurs atténuer l'effet de l'évacuation du liquide dans un cas où il y aurait intérêt à retarder le plus possible l'accouchement, au moyen des narcotiques administrés localement d'une manière préventive (lavements laudanisés), et en prenant soin de faire écouler le liquide avec une grande lenteur selon la pratique de Pigeolet (de Bruxelles), qui fait seulement à la hernie liquide ombilicale (qui existe presque toujours en pareil cas) une ponction capillaire, ou en se servant d'un trocart de très-petit calibre.

On trouvera au mot Paracentèse l'exposé de toutes les particularités relatives à l'historique de cette opération et à son manuel ; aussi nous bornerons-nous à établir les principales indications pratiques dont la place est marquée dans cet article. Disons d'abord que le point de la paroi abdominale, dans lequel doit être plongé le trocart, n'est pas déterminé d'une manière invariable, et que ce pourra être souvent en dehors du *lieu d'élection ;* en effet, bien que la ponction soit le plus communément pratiquée, en France, vers le milieu d'une ligne menée de l'ombilic à l'épine iliaque antérieure et supérieure, et que ce point convienne à la presque universalité des cas, il ne doit jamais être adopté qu'après avoir constaté par la palpation et la percussion qu'il n'existe à ce niveau, ni anse intestinale, ni tumeur solide dans l'aire que doit parcourir le trocart. Il est en outre quelques circonstances qui peuvent rendre préférable une autre région : s'il existe, par exemple, une tumeur ombilicale manifestement fluctuante, transparente, translucide, ne contenant dans sa cavité ni anse intestinale, ni hernie épiploïque, on a proposé et très-anciennement pratiqué la ponction en ce point, ponction qui se fait parfois avec une facilité telle que plusieurs malades l'ont opérée eux-mêmes, et entre autres exemples, on peut citer la femme qui, au rapport d'Ollivier (d'Angers), se faisait à elle-même la ponction au moyen d'une plume à écrire, et cette autre, observée par Erdmann qui, après avoir vu la chute d'une eschare ombilicale amener l'issue du liquide ascitique, perçait elle-même tous les mois la tumeur avec un carrelet, et finit par guérir. La plaie qui succède à cette ouverture naturelle ou artificielle se cicatrise d'ordinaire avec rapidité, et ne donne lieu à aucun accident ; mais il faut ajouter expressément que cette ouverture doit être une *ponction* et jamais une *incision* proprement dite ; avec un orifice étroit on parvient toujours à donner suffisamment issue au liquide épanché, et l'on ne sera pas exposé à voir se renouveler l'accident arrivé au professeur Forget, c'est-à-dire une hernie épiploïque produite à travers la trop large plaie faite par une lancette, hernie qui s'étrangla et fit périr la malade ; ce dernier cas, d'ailleurs, doublement malheureux, doit au moins servir d'enseignement, car, alors même que l'orifice naturel ou accidentel serait trop large, on pourrait éviter cet accident en exerçant une compression méthodique sur la région jusqu'à cicatrisation de la plaie, et en exerçant une surveillance attentive qui permettrait immédiatement de réduire la hernie si celle-ci se produisait ; de plus, le fait n'était ni nouveau ni imprévu, comme le pensait Forget, car, même accident avait été observé déjà par Erdmann (de Dorpat) également après une ponction faite au moyen de la lancette ; mais ce dernier, put *réduire* l'épiplocèle étranglée sans accident, à l'aide d'une application de sangsues suivie de fomentations froides, tandis que la malade de Forget, eut à subir une intervention chirurgicale qui ne put conjurer les accidents ; l'observation d'Erdmann n'était pas non plus la première de ce genre, car il en existe une semblable rapportée par Martin (1765), lequel laissa « la nature mener les choses à bonne fin, » ce qu'elle fit. La ponction de la saillie ombilicale a été particulièrement proposée, pour l'ascite compliquant la grossesse, par Ollivier (d'Angers), qui la déclare préférable à la pénétration dans l'hypochondre gauche, lieu proposé par Scarpa pour ces cas particuliers, « parce que la rate y occupe un espace moindre que le foie, et que l'ondulation forte et vibrante que l'on y distingue entre la partie supérieure du bord externe du muscle droit et le bord des fausses côtes désigne positivement le lieu d'élection pour la ponction, sans qu'on ait à craindre la lésion du fond ou du corps de l'utérus. » Concluons, avec Ollivier (d'Angers), que dans la grossesse la fréquence de la saillie ombilicale fournit un point facile pour la ponc-

tion, et avec Velpeau qu'en prenant la précaution d'opérer *à gauche*, le lieu d'élection ordinaire convient parfaitement à l'ascite de la grossesse, lorsqu'elle est assez considérable pour nécessiter la paracentèse. Dans les cas où l'ascite est en même temps abdominale et scrotale, comme dans le fait de Barth que nous avons déjà rapporté, le lieu d'élection est évidemment le *scrotum*, et l'on en comprend aisément les raisons. Quant aux ponctions *vaginales* et *rectales*, qui toutes les deux ont été pratiquées, il est évident qu'à moins de quelque circonstance tout à fait exceptionnelle, il n'en saurait être question à cause du danger inhérent à l'opération elle-même et à ses suites; à plus forte raison encore de la ponction *vésico-péritonéale*, à l'idée de laquelle on a pu être conduit par quelque observation de kyste abdominal, pris pour une ascite, évacué spontanément au dehors par cette voie, comme dans le fait de Lisfranc; car on comprend que cette évacuation spontanée n'a aucune tendance à se faire par la vessie dans les cas où l'épanchement est libre dans la cavité du péritoine. Voici toutefois sur ce sujet des faits trop intéressants pour que nous omettions de les rapporter. Un chirurgien, au rapport de Bérard, prenant une ascite pour une rétention d'urine, et pratiquant le cathétérisme avec trop de vigueur, rencontra une vessie vide, et se croyant arrêté par un rétrécissement, poussa au point que la vessie fut perforée « et que tout le liquide d'une hydropisie ascite s'écoula par la sonde placée dans l'urèthre; » le malade succomba, et l'accident fut constaté à l'amphithéâtre. Mais voici que, quelques années plus tard (1829), un autre chirurgien, And. Buchanan (de Glasgow) ponctionna la vessie, *non plus par accident*, mais dans le but de procurer un écoulement durable au liquide épanché. La canule d'un trocart courbe fut introduite dans l'urèthre, poussée jusqu'au contact avec la partie antérieure et supérieure de la vessie; « la tige du trocart fut alors introduite dans la canule; elle traversa sans difficulté l'épaisseur des parois de la vessie, et aussitôt qu'elle fut retirée il sortit par l'urèthre à plein jet au travers de la canule 28 pintes de sérosité. » Aucun accident ne survint : la fistule se ferma; la ponction fut renouvelée deux autres fois, et l'opéré ayant succombé ultérieurement aux progrès de la maladie (cirrhose hépatique), on trouva à l'autopsie la trace des trois ponctions, « la dernière ressemblant tout à fait à une piqûre de sangsue, d'ailleurs sans rougeur ni gonflement. »

Lorsque l'écoulement du liquide a cessé ou est sur le point de cesser, il est d'usage, aussitôt après avoir retiré la canule, d'obturer immédiatement l'orifice de ponction; il y aurait lieu cependant d'examiner si cette pratique est toujours la meilleure, l'observation ayant maintes fois montré que la persistance de l'écoulement du liquide au dehors était au contraire une voie de salut; il ne serait donc pas irrationnel, si l'on avait affaire, par exemple, à une ascite déjà ancienne, ayant récidivé plusieurs fois sans qu'il paraisse exister de lésion organique incurable, de n'apporter aucun obstacle à la persistance de l'écoulement, et s'il s'établissait un orifice fistuleux, de le maintenir un temps plus ou moins long, à la manière de Giovanni Pagano, qui tenait la petite plaie béante au moyen d'une corde à boyau. — Nous pensons donc que cette question devrait être examinée plus attentivement qu'elle ne l'a été jusqu'ici, et qu'il y a lieu, par exemple, de rechercher si, dans certains cas, la perforation par le caustique (Récamier) ne pourrait pas être substituée à la ponction, le danger de la pénétration de l'air dans la cavité péritonéale n'étant pas hors de contestation. Lorsque l'ascite communique avec la cavité de la tunique vaginale, le scrotum peut fournir à cette méthode de l'écoulement continu une application qu'il y a tout lieu de supposer inoffensive. Dans le fait très-remar-

quable dont nous avons été témoin à l'hôpital Beaujon en 1852, un éminent clinicien dont personne ne contestera le talent et la prudence, M. Barth, se disposait à faire au scrotum une ponction double, et à y laisser, pendant le temps nécessaire, une sonde à demeure, quand l'ascite disparut spontanément sous l'influence d'une pyrexie intercurrente.

Il serait peut-être fort utile, quand on pratique la paracentèse, de pouvoir évacuer la totalité du liquide épanché, et s'il était possible de monder aussi complétement la cavité péritonéale qu'on le fait aujourd'hui dans les opérations d'ovariotomie, il est vraisemblable que, dans certains cas particuliers, la suppression complète du liquide suffirait pour mettre un terme à la maladie ou pour prévenir le développement de la péritonite traumatique; mais cette évacuation complète est impossible, même sur la table d'amphithéâtre, en plaçant le sujet dans les conditions les plus favorables. D'ailleurs, soit que l'évacuation incomplète du liquide empêche la terminaison de s'opérer le plus ordinairement à la suite d'une ponction unique, alors même que la cause initiale a disparu, soit, ce qui est beaucoup plus commun, que cette cause persistant, l'épanchement se reproduise, il est, dans le plus grand nombre de cas, nécessaire de répéter l'opération un certain nombre de fois, le pronostic étant favorable quand ces ponctions ne deviennent nécessaires qu'à des intervalles de plus en plus éloignés, l'issue malheureuse devenant au contraire beaucoup plus probable quand l'épanchement se reproduit sans cesse et avec une rapidité croissante. C'est ce que l'on observe, surtout dans les cas d'ascite liée à des affections organiques incurables telles que la cirrhose à sa dernière période, les cancers viscéraux, où l'on voit le liquide se reproduire après chaque ponction avec une incroyable rapidité, au point qu'il devient urgent fréquemment de résister aux sollicitations des patients, et de reculer autant que possible les évacuations, sous peine de produire un affaiblissement extrême et d'accélérer la terminaison fatale. Il y a cependant à cette règle générale quelques exceptions, et l'on voit certains ascitiques par affection cardiaque ou par lésion abdominale ne compromettant pas par elle-même l'existence, survivre pendant un assez grand nombre d'années, bien qu'ils subissent des ponctions extrêmement rapprochées; il ne faudrait pas croire cependant que ces exceptions sont aussi nombreuses qu'on le dit parfois; il est nécessaire de prendre garde aux erreurs si communes de diagnostic entre l'ascite et les kystes ovariques, de remarquer que ces cas exceptionnels ne s'observent guère que chez les femmes, et il ne faut pas avoir étudié de bien près la plupart des observations publiées pour acquérir la conviction qu'il s'agissait en réalité, le plus ordinairement, de kystes abdominaux et non d'ascite, comme dans le cas de Lecourt de Cantilly, dans celui de Portal, etc., etc.

Chez les malades qui présentent en même temps que l'hydropéritonie un œdème considérable des membres inférieurs, on peut, parfois, en donnant issue par l'*acupuncture* à la sérosité qui infiltre le tissu cellulaire extérieur, voir l'épanchement péritonéal diminuer considérablement, et même disparaître tout à fait pour un temps. En préconisant ce moyen d'évacuation, qui n'est applicable qu'à certaines formes particulières, telles que l'ascite avec anasarque, cardiaque ou albuminurique, Desportes n'a pas, comme il le croyait et comme quelques auteurs l'écrivent encore aujourd'hui, annoncé un fait inconnu ni fourni un procédé thérapeutique nouveau, il en a seulement précisé les moyens d'application. C'est en effet à l'*acupuncture* et non aux *mouchetures*, qu'il faut avoir recours si l'on veut se mettre à l'abri de tout accident; quant au conseil donné par Lombard (de Liége), de pratiquer, pour arriver à un résultat plus rapide, de larges et profondes inci-

sions sur les membres infiltrés, il n'est pas besoin de dire que nous le rejetons de la manière la plus absolue. C'est là un procédé d'amphithéâtre, très-propre assurément à dégorger rapidement les membres infiltrés d'un cadavre, mais qu'il est au moins étrange de voir proposer pour le cas dont il s'agit. Si les piqûres faites avec l'aiguille, suivant la méthode que nous avons indiquée en traitant de l'anasarque, sont insuffisantes, il n'y a plus qu'à recourir à la ponction abdominale, laquelle, dans les mêmes circonstances, produit parfois, de son côté, le dégagement du tissu cellulaire extérieur infiltré. Il est enfin un dernier procédé d'*acupuncture* bien peu connu, recommandé en 1838 par Campbell (de Londres), et qui consiste à faire, *à travers toute l'épaisseur de la paroi abdominale*, une vingtaine de ponctions qui auraient, suivant ce médecin, pour effet de déterminer l'extravasation du liquide ascitique dans le tissu cellulaire extra-péritonéal, et, en même temps, d'activer l'absorption générale; l'auteur anglais, après avoir essayé sans succès, dans un cas d'ascite, divers moyens, et entre autres des purgatifs énergiques et une salivation mercurielle copieuse, pratiqua l'acupuncture selon le procédé que nous venons d'indiquer, et constata, au bout de vingt-cinq jours, une guérison complète.

Les succès obtenus dans certaines circonstances par le développement d'une phlegmasie artificielle au sein d'une cavité séreuse naturelle ou accidentelle, et notamment de la séreuse testiculaire devaient naturellement faire naître des tentatives analogues pour le péritoine; mais il eût été facile de prévoir que les résultats obtenus ne seraient pas absolument les mêmes, l'analogie physiologique et pathologique étant loin d'être parfaite. Il y a déjà longtemps que les premières tentatives ont été faites directement dans cette voie, que des novateurs ardents, trop ardents même, ont multiplié les expériences, exalté leurs succès, mais il a été jusqu'ici impossible de faire entrer cette thérapeutique dans la pratique commune, et l'on pourrait fréquenter pendant plusieurs années les services divers des nombreux hôpitaux et hospices de la ville de Paris sans rencontrer un seul médecin qui l'applique, un seul professeur qui l'enseigne. La revue très-rapide à laquelle nous allons nous livrer, et dont nous donnerons, dans un travail plus étendu et plus complet tous les éléments, montrera clairement que l'extrême répugnance des uns est la conséquence naturelle de l'enthousiasme exagéré des autres, en même temps qu'elle ouvrira une voie nouvelle aux expérimentations thérapeutiques sur un terrain préparé par l'un des plus habiles médecins de la province, le Dr Teissier (de Lyon).

La tentative la plus ancienne et la plus élémentaire qui ait été faite dans le but clairement formulé de déterminer une *irritation substitutive* de la séreuse péritonéale consiste, par imitation de ce qui était fait pour l'hydrocèle, à promener sur différents points de la surface séreuse un stylet ou une sonde introduits par la canule du trocart. Un des médecins qui ont proposé cette pratique (Chaudon, 1819) avait été conduit à cette idée par la considération d'un cas d'ascite guérie à la suite des manœuvres de la kélotomie. Mais si le principe méritait d'être pris en considération, son mode d'exécution n'était guère acceptable, et c'est ce que disait à ce sujet, en 1819, avec la plus grande raison, Parent, chargé de faire un rapport sur le fait en question : « Si nous avons, disait-il, le moyen de déterminer une irritation quelconque, avons-nous celui de la limiter, et de l'amener au degré précis que nous voulons obtenir? Malheureusement ces moyens manquent et manqueront encore longtemps à la médecine; et quand nous pourrions les acquérir, serions-nous assez heureux pour pouvoir distinguer si l'hydro-

pisie est le résultat d'une lésion organique, ou si elle est essentielle, cas malheureusement très-rare, et dans lequel seulement ce moyen pourrait être essayé avec quelque espoir de réussite. » Sages paroles qui n'empêchèrent pas plus tard (Vassal, (1833 d'irriter le péritoine à l'aide de la canule du trocart, et de déterminer ainsi des accidents auxquels le malade faillit succomber, — ou encore de proposer (Belmas cité par Valleix) « de porter dans le péritoine un *sac de baudruche* vide que l'on souffle ensuite, ou qu'on remplit de liquide de manière à irriter, suivant qu'on le juge convenable, une plus ou moins grande é endue de la séreuse. » Quant à l'idée et à la pratique des *injections corroborantes ou irritantes* dans la cavité péritonéale, elle est bien antérieure à l'époque de l'introduction de l'iode dans la thérapeutique, mais comme le fait remarquer Velpeau dans la très-remarquable partie de sa médecine opératoire, qui traite de la paracentèse, les premières observations, sans en excepter aucune, sont insuffisantes ou ne paraissent concerner que des hydropisies enkystées, les liquides employés ayant été « un mélange d'eau-de-vie camphrée, d'aloès et de myrrhe, — du vin rouge et de l'eau de goudron, » etc. Vers 1819, Bretonneau et Velpeau, après quelques expériences faites sur des chiens, injectèrent dans la cavité péritonéale d'un ascitique une certaine quantité d'eau « fortement chargée de muriate de soude, » le malade succomba, mais, dit Velpeau, « aux progrès de son hydropisie, et parce qu'une partie du liquide qui s'était épanché dans l'épaisseur des parois du ventre y fit naître un érysipèle gangréneux. » Plus tard, M. Cloquet, pratiquant dans une hydrocèle congénitale une injection alcoolique aurait involontairement poussé l'injection jusque dans l'abdomen sans qu'il en soit résulté d'autres effets fâcheux que quelques symptômes momentanément inquiétants.

Après ces tentatives se rangent des essais plus importants par l'idée qui les inspirait et qui commençait à se dégager plus nettement, que par leur valeur intrinsèque, nous voulons parler des injections de « *vapeur vineuse* » de Gobert, et de Lhomme (1824-1826). Les relations de ces faits sont incomplètes et défectueuses à tous égards, leurs auteurs n'ont pas de notion bien exacte sur ce que peut être une « vapeur » de vin, et il est impossible de savoir au juste ce qui est injecté dans la cavité péritonéale. Le premier de ces médecins annonce 2 guérisons sur 2 cas; le second, 1 sur 2; puis les choses ne vont pas plus loin, et les auteurs eux-mêmes rentrent dans le silence. De 1831 à 1832, Roosbrek, Rul-Ogez, Craninkx, Broussais, pratiquent des injections avec le *protoxyde d'azote;* comme dans les expériences précédentes, le résultat immédiat ne différa pas de celui qui était obtenu avec les simples injections d'air, et bien que les auteurs annoncent encore trois succès sur quatre, on voit se reproduire ce même phénomène singulier, à savoir que les contemporains n'ont aucune tendance à les imiter, et que les auteurs eux-mêmes cessent de faire connaître le résultat de leur pratique à cet égard; on comprendrait, à la rigueur, la réserve des contemporains, mais le découragement des novateurs qui n'ont eu que des succès reste un mystère inexplicable. Mêmes remarques pour les *injeetions alcooliques* faites par Jobert en 1833, lesquelles ne paraissent avoir été ni imitées par personne, ni même renouvelées par l'auteur, qui les considérait cependant comme des succès. L'année suivante (1834) Vivielle, dans un cas d'ascite paludéenne injecta dans la cavité péritonéale d'un ascitique, *trois litres d'eau tiède*, et répéta l'injection jusqu'à ce qu'il ne sortît plus que de l'eau pure par la canule; il retira tout le liquide, puis laissa en place la canule maintenue par un bandage de corps; le deuxième jour, même injection; le troisième et le cinquième, injections avec *décoction de quinquina*; il survient alors de

la douleur abdominale, de la fièvre, mais le liquide ne se renouvelle pas, le malade sort de l'hôpital guéri, et Vivielle ajoute que la guérison s'est maintenue. Inutile d'ajouter que, comme tous les précédents, ce fait reste isolé.

Six ans plus tard, en 1840, Dieulafoy (de Toulouse), pratique pour la première fois une *injection iodée* abdominale, ayant pour but de guérir une ascite par une action analogue à celle que l'on cherchait déjà à cette époque à obtenir dans d'autres cavités séreuses. Le diagnostic fut, pour ce cas, vigoureusement contesté, et on pensa que l'injection avait été pratiquée dans un kyste abdominal; mais ce détail a peu d'importance au point de vue de la priorité de l'idée et de l'application, et bien que quelques prétentions accessoires et détournées aient été émises, c'est à Dieulafoy et à lui seul que les injections d'iode dans la cavité péritonéale doivent être rapportées. De 1840 à 1846, les publications périodiques contiennent quelques exemples de tentatives analogues, mais toujours à l'état isolé; en 1847 et 1849, la question publiquement formulée est mise au concours par la Société de médecine de Toulouse, « et, dit Gintrac, les deux lauréats de ce concours, Borelli, professeur à l'université de Turin, et Ab ille, établirent quelques indications et contre-indications de cette méthode dans l'ascite; mais les faits relatifs à son emploi n'étaient pas alors assez nombreux pour légitimer une opinion décisive, et formuler un précepte didactique. » En 1850, à Paris, la question fut portée devant la Société de chirurgie, par Boinet; le rapporteur, Morel-Lavallée, sans justifier suffisamment son appréciation, se montra favorable aux opinions émises par le présentateur; mais la Société elle-même ne ménagea pas à l'un et à l'autre travail les justes critiques qui furent formulées par Debout, Vidal (de Cassis), Giraldès, Gosselin, Forget et Marjolin. Il avait été un peu trop oublié, suivant la très-juste remarque de Marjolin, que c'était là une question *médico*-chirurgicale dont la partie *médicale* était par trop négligée; on avait omis, comme le montrait Vidal (de Cassis), de comparer les résultats fournis par l'injection iodée aux résultats obtenus par les autres modes de traitement, et entre autres aux ponctions simples et suffisamment répétées, lesquelles sont parfois suivies de succès même tardifs, et il rapportait à l'appui de son assertion l'observation faite par lui d'un sujet qui supporta vingt ponctions inutilement, et qui guérit enfin à la vingt et unième. « Or, ajoute Vidal, ces exemples ne sont pas rares, et il faudrait signaler les *insuccès* comme on s'empresse de signaler les succès par les injections iodées; il faudrait, en un mot, comparer les résultats des ponctions simples ou sans injection à ceux des ponctions composées ou avec injections. Dans la séance suivante (22 mai 1850), Debout rapporta un fait d'injection péritonéale iodée, appartenant à Bazin, dans lequel la douleur occasionnée immédiatement par l'injection iodée fut peu vive, mais dans lequel les symptômes d'une péritonite intense se déclarèrent le lendemain et furent constatés à l'autopsie. Dans les années qui suivent immédiatement, la pratique des injections iodées, toujours très-restreinte à Paris, surtout dans la médecine publique, se propage assez activement dans certaines régions des départements, et notamment à Lyon, Toulouse, Bordeaux, elle trouve dans le corps médical si éminent de ces grands centres d'ardents défenseurs, et fait de nombreux prosélytes parmi les élèves de ses hôpitaux. En 1853, d'ailleurs, la question des injections iodées dans le péritoine avait reparu devant la Société de chirurgie, à l'occasion d'un mémoire de Prestat (de Pontoise) sur l'utilité des injections iodées « dans certaines affections chirurgicales, » parmi lesquelles deux cas d'ascite traités l'un avec succès, l'autre sans résultat par injections. Pour le premier de ces cas, dit Monod, chargé de faire un rapport sur le travail du praticien distingué que

nous venons de nommer, « l'injection iodée a évidemment guéri le malade, mais il faut avouer qu'il s'en est fallu de peu qu'elle ait produit un résultat tout opposé. » De plus, aux faits de Prestat, Monod en ajouta deux autres tirés de sa pratique privée dans lesquels le succès paraît également avoir été certain au moins pour l'un d'eux. Cette fois la question des injections iodées ne rencontra pas dans la Société de chirurgie la même opposition que quelques années auparavant, personne ne réclama la parole pour discuter les faits présentés, ni pour les approuver, si ce n'est M. Boinet. Pendant la même période et pendant la suivante, les auteurs classiques se tiennent dans une très-sage et très-légitime réserve qui ne saurait être trop hautement approuvée : « Nous accordons volontiers, disent Hardy et Béhier, que les injections péritonéales ont été quelquefois innocentes, et que même quelques-unes ont été suivies de guérison ; mais les observations citées par M. Boinet, et qui appartiennent à divers auteurs, ne sont pas toutes concluantes. Dans plusieurs d'entre elles les malades n'ont pas été suivis assez longtemps pour qu'on eût pu être assuré de la guérison définitive. D'un autre côté, nous sommes véritablement étonnés du peu d'insuccès déclarés dans ces tentatives thérapeutiques (3 cas sur 25). Ce petit nombre d'échecs, cette constance d'innocuité à la suite des injections nous paraissent si extraordinaires et si peu en rapport avec ce qui est arrivé à d'autres observateurs, que nous sommes porté à penser qu'on a caché les cas malheureux. Comment alors juger une méthode thérapeutique dont on ne publie que les succès? ..... Ces succès si nombreux sont d'ailleurs en opposition avec les résultats obtenus par M. Aran, qui a tenté récemment cinq fois les injections iodées dans l'ascite, et qui chez un malade a déterminé une péritonite rapidement mortelle. Comment, d'ailleurs, concevoir la guérison de l'épanchement ascitique, maladie secondaire, toujours consécutive à une autre affection ordinairement organique, et qui, persistant après l'injection, doit déterminer une nouvelle sécrétion du liquide? Aussi, malgré les observations rapportées par M. Boinet, nous pensons, jusqu'à preuve contraire, qu'on doit être circonspect dans l'emploi des injections péritonéales appliquées au traitement curatif de l'ascite, et qu'on ne doit se fier ni à l'innocuité, ni à l'efficacité de ce moyen thérapeutique. » La suspicion émise avec tant de modération et de convenance scientifiques par les éminents médecins dont nous venons de rappeler le jugement était en effet et reste encore parfaitement légitime à l'égard des principes et des faits sur lesquels s'appuient la plupart des partisans de l'injection iodée, telle qu'elle est encore comprise par le plus grand nombre. On ne saurait, d'autre part, accorder aucune valeur aux arguments puisés en faveur de cette méthode dans l'utilité et l'innocuité des injections iodées dans la tunique vaginale ou dans les cavités kystiques ; la considération de ces faits peut éveiller l'idée d'une analogie thérapeutique, mais elle est évidemment insuffisante pour la justifier et l'établir. Aucune de ces séreuses, en effet, n'est physiologiquement ni pathologiquement assimilable exactement à la séreuse péritonéale, et le fussent-elles, que l'étendue de cette dernière, la variété et l'importance des organes qu'elle revêt, le nombre et la variété des lésions qui peuvent l'intéresser, rendraient toute comparaison *a priori* abusive. De même encore nous infirmons absolument les arguments que l'on a essayé de retirer de la pathologie vétérinaire, à l'exemple d'Henri Gintrac qui, parlant de l'innocuité des injections péritonéales, s'exprime ainsi : « A l'appui de cette innocuité je citerai des expériences faites sur des chevaux. Leblanc et A. Thierry ont injecté chez ces animaux 35 fois de l'eau iodée (15 fois dans les articulations, 7 fois dans les bourses muqueuses, 10 fois dans les gaines tendineuses, 2 fois dans les plèvres,

et jamais ils n'ont observé d'accidents. *Donc* les faits puisés dans la pathologie humaine et dans l'hippiatrique viennent déposer en faveur de l'innocuité des injections iodées. » Or, il n'aura pas échappé au lecteur que ces expériences sont faites sur diverses séreuses, *excepté* sur la séreuse dont il importe de connaître la tolérance, et que de semblables arguments ne peuvent avoir aucune valeur. La vérité, pour ce qui concerne le péritoine, la voici telle qu'elle est formulée par le professeur Reynal : « S'il est vrai que les injections iodées dans le péritoine sont quelquefois innocentes et procurent la guérison, il ne faut pas dissimuler qu'elles entraînent souvent des dangers... aussi pensons-nous que les praticiens agiront avec une sage circonspection en réservant les injections iodées pour les cas d'ascite qui ont résisté aux autres moyens thérapeutiques. » Si nous avons accordé quelques développements à cette critique, c'est que dans le cas même où les injections iodées seraient en réalité une méthode digne d'être adoptée par les praticiens, le *procédé scientifique* que l'on a presque généralement employé jusqu'ici pour le démontrer est défectueux et doit être redressé : il est tout à fait exceptionnel que les auteurs d'observations particulières aient pris soin de justifier d'une manière authentique l'exactitude de leur diagnostic, or cette garantie préalable est indispensable, non-seulement pour établir que l'on a eu affaire à une ascite, mais encore que le moyen employé était suffisamment légitimé par la nature de cette ascite. Quiconque étudiera d'une manière approfondie les observations publiées (et surtout les observations de succès, car les autres sont en petit nombre), ne tardera pas à acquérir la conviction qu'un certain nombre de malades ont été guéris *malgré* l'injection, et que pour toute une autre catégorie, la maladie guérie n'est pas incontestablement celle que l'on a cru guérir. Nous avons nous-même établi que l'ascite était plus commune chez la femme que chez l'homme, mais qui pourrait admettre une différence aussi énorme que celle qui serait accusée par le chiffre des observations, si celles-ci n'étaient sujettes à contestation. Sur les 5 faits relatés dans la thèse d'Oré (1852), 4 ont été observés chez des femmes, 1 seulement chez l'homme ; thèse de Dard (1854), 7 observations, 7 femmes ! thèse de Gouzy (1863), 7 observations, 5 femmes, 2 hommes, etc. S'agit-il de l'authenticité de la guérison et de sa constatation définitive, combien d'observations trouverait-on d'irréprochables à cet égard ? et que sont devenus les malades qui ont été perdus de vue rapidement ?

La plupart des auteurs qui ont traité des injections iodées dans l'ascite se sont étendus longuement sur le mécanisme de la guérison par l'iode, les uns admettant que le développement d'une péritonite adhésive est le procédé et la condition de la terminaison définitivement favorable, les autres parlant d'une modification physique ou fonctionnelle de la séreuse, sans travail phlegmasique ; quelques-uns, enfin, supposant que la combinaison de l'iode avec les éléments de la sérosité ascitique en modifie la composition moléculaire d'une manière qui facilite à la fois la résorption de l'épanchement et son élimination au dehors. Un premier fait, malheureusement incontestable, c'est que l'iode, injecté dans une certaine proportion, détermine une péritonite purulente à marche suraiguë et rapidement mortelle. Quant aux cas moins malheureux dans lesquels la péritonite thérapeutiquement développée put être conjurée, les phénomènes observés pendant la vie, et les autopsies pratiquées à un intervalle plus ou moins long (faits de Jules Roux, de Vigla, etc.), démontrent que la phlegmasie a été le point de départ d'adhérences plus ou moins étendues et plus ou moins solides. Il est enfin une troisième catégorie de faits dans lesquels la guérison est survenue sans qu'il paraisse s'être déve-

loppé dans la séreuse aucun travail réellement phlegmasique. Cette dernière constatation, dont l'importance n'a peut-être pas été suffisamment comprise, pourrait, si elle se confirmait définitivement, faire entrer la méthode des injections iodées péritonéales dans une nouvelle phase et la rendre acceptable, pour un certain nombre de cas définis, par l'universalité des praticiens. S'il est possible, en effet, d'obtenir la guérison sans travail péritonitique, toutes les tentatives qui ne sont pas à l'abri de ce résultat ne devront être accueillies qu'avec défiance, et tout l'intérêt doit se reporter sur les procédés qui sont de nature à assurer l'innocuité de l'opération. C'est en effet une chose grave que de conseiller aux praticiens d'avoir recours à une méthode thérapeutique qui, n'étant en principe applicable qu'à des cas d'ascite curable, peut déterminer une phlegmasie péritonéale dont le degré ne peut jamais être prévu ni sûrement modéré avec les règles qui ont été données par la plupart des auteurs, et nous avons peine à croire que l'on puisse persuader à beaucoup de cliniciens « que la sensibilité du péritoine soit émoussée par un travail lentement phlegmasique ou par le contact longtemps prolongé d'un épanchement, » alors qu'ils savent avec trop de certitude que cette phlegmasie se déclare, au contraire, avec la plus grande facilité, dans ces circonstances, sous la plus légère influence. Il faut le dire cependant, malgré toutes les restrictions que nous émettons à l'égard de l'innocuité des injections iodées telles qu'elles ont été le plus ordinairement pratiquées, il est incontestable, d'autre part, que ces injections n'ont pas donné lieu aussi fréquemment qu'on aurait été porté à le supposer, *a priori*, à une péritonite mortelle, et que dans quelques-uns des cas où cette phlegmasie a été positive, elle est restée purement adhésive. Mais nous pensons également que la raison de cette bénignité ne doit pas être principalement cherchée dans quelque tolérance particulière de la séreuse pour les liquides irritants, mais bien dans l'atténuation presque inévitable de l'injection par son mélange et sa combinaison avec la quantité, quelquefois très-considérable, de liquide qui est laissée dans le péritoine après la ponction, ce qui revient à dire que les injections iodées ne sont vraisemblablement innocentes qu'à la condition d'être plus ou moins *neutralisées* par leur union à la sérosité ascitique, et leur *décomposition* au moyen de ses éléments. Mais ces injections, alors qu'elles sont assez convenablement pratiquées pour que ce mélange s'opère sûrement, conserveront-elles une action curative? La réponse paraît pouvoir être faite affirmativement d'après les observations de Teissier (de Lyon), dont la méthode consiste à *laisser dans le péritoine une partie de la sérosité, à examiner la nature du liquide retiré par la ponction, et à faire l'injection plus ou moins chargée de principes médicamenteux, suivant qu'on trouve le liquide neutre ou alcalin, qu'il contient peu ou beaucoup d'albumine, qu'il est clair ou visqueux, qu'il contient du sang ou du pus: l'injection doit être faite lentement et avec douceur, de manière à ne pas être projetée directement sur le péritoine viscéral*. Le savant médecin de l'Hôtel-Dieu de Lyon s'élève, avec la plus grande raison, contre les injections iodées formulées à l'avance d'une manière fixe et identique pour tous les cas, et voici les règles de sa pratique telles qu'elles ont été exposées dans un mémoire remarquable, le meilleur assurément qui ait été fait sur la question et de beaucoup le plus important, par R. Philippeaux. Quand le liquide est clair, citrin, peu alcalin, peu albumineux, M. Teissier, guidé par le résultat des expériences faites par Bonnet et par lui, injecte dans le péritoine 20, 25 ou 30 grammes au plus de teinture d'iode et 2 grammes d'iodure de potassium. Quand la sérosité est notablement albumineuse, hématique ou purulente, ou bien encore très-alcaline, il

injecte 40 à 50 grammes de teinture d'iode et 4 grammes d'iodure. Enfin, quand la matière de l'épanchement est très-gluante (ce qui, faisons-nous remarquer, doit être bien rare), quand elle contient une quantité considérable d'albumine ou de matière muco-extractive, il injecte une solution aqueuse faite avec : eau, 100 grammes; iode, 6 ou 8 grammes, ou bien une forte solution d'iodure de potassium (20 grammes pour 100 d'eau). Ces préceptes, que nous engageons vivement le lecteur à puiser à leur source même (*Bulletin de thérapeutique*, t. XLV, 1853), sont évidemment inspirés par le plus grand et le plus judicieux sens pratique ; ils n'ont pas jusqu'ici reçu de vulgarisation suffisante, et nous nous attachons d'autant plus à les mettre en saillie que c'est à leur mise en œuvre, ultérieurement peut-être perfectionnée ou modifiée s'il y a lieu, que sera due la généralisation des injections péritonéales dans la mesure que les faits permettront de leur assigner. On sera, en effet, encouragé à tenter une opération qui n'aura plus pour effet de projeter à la surface du péritoine une quantité plus ou moins considérable de liquide irritant, mais seulement de mélanger et de combiner à la sérosité ascitique une quantité d'iode insuffisante, par sa combinaison même (formation d'iodure de sodium et de potassium, etc.), à produire une phlegmasie péritonéale dangereuse, mais capable peut-être, sous cette forme nouvelle, de faciliter la résorption de l'épanchement, de modifier l'état de la séreuse en pénétrant dans le système vasculaire sous-séreux, et d'agir en outre d'une manière générale, puisque ce médicament, introduit par cette voie, est absorbé avec rapidité, comme le démontre l'élimination par les reins, élimination dont la rapidité et l'abondance ont été considérées comme des signes pronostiques favorables.

Ce que nous avons dit de la pratique de Teissier (de Lyon) nous dispense d'indiquer ici les diverses doses de teinture d'iode, presque toujours excessives, qui ont été proposées par les divers auteurs, cette dose devant varier suivant chaque cas particulier, ne pouvant être fixée qu'après avoir *essayé* le liquide déjà évacué, et, ajoutons-nous, devant être mesurée aussi d'après la *quantité* approximative de sérosité laissée dans la cavité péritonéale. On comprend d'ailleurs qu'en prenant la précaution de commencer l'injection pendant que le liquide hydropique s'écoule encore par la canule du trocart, en poussant cette injection lentement et avec douceur, ce n'est plus en réalité sur la séreuse que sera faite l'injection, mais bien au milieu de la masse liquide qui la transformera graduellement au moyen d'une malaxation méthodique en un liquide de composition entièrement différente et plus apte par son origine même à être toléré par la séreuse péritonéale.

Dans un cas du genre de ceux dont nous traitons en ce moment, le premier et le plus urgent devoir nous paraît être de ne pas nuire, et la première injection peut et doit être faite à doses minimes, sauf à élever cette dose par la suite si l'effet a paru nul. En effet, les succès obtenus par la méthode de Teissier et ceux que d'autres médecins ont enregistrés à la suite d'injections pratiquées dans des circonstances analogues, quoique non préméditées, permettent de penser que l'on obtiendra par cette pratique ce qu'il est possible d'attendre de l'iode dans la thérapeutique de l'ascite, et ils font comprendre, en outre, que les indications de cette thérapeutique en pourront être considérablement étendues. Si d'une part, en effet, ces injections restent à peu près absolument exclues de toute une catégorie d'ascites chroniques liées à des lésions organiques incurables, il est évident qu'elles pourront, à la condition que leur innocuité soit démontrée, être appliquées plus largement et plus tôt aux cas dans lesquels, bien que les médications ordinaires soient de-

meurées infructueuses, la nature de la condition pathogénique reste douteuse et sa curabilité incertaine. Dans cette dernière hypothèse même, il ne faudrait pas toutefois s'exagérer outre mesure l'importance du rôle que cette médication est appelée à jouer, car il ne saurait échapper que, selon la déclaration même de ses plus ardents promoteurs, l'indication n'en devient formelle que dans les circonstances où l'ascite est, pour nous servir de l'expression habituelle, essentielle, ou au moins ne s'accompagne d'aucune lésion actuelle grave. Or, c'est précisément à cette catégorie, et à cette catégorie seule, que les méthodes thérapeutiques directement dirigées contre l'ascite, peuvent emprunter leurs succès, et l'indication de l'injection iodée sera toujours restreinte aux cas rebelles aux médicaments communs, dans lesquels l'ascite semble par elle-même, par sa persistance et par la rapidité de sa reproduction, menacer positivement l'existence du malade.

Avant de terminer, nous placerons ici les règles de conduite à suivre en obstétrique, dans les cas où, chez un fœtus présentant une *ascite congénitale*, l'épanchement présente ces proportions insolites qui rendent l'extraction du fœtus impossible sans opération préalable. Elles ont été formulées par M. Guéniot, qui a bien voulu nous aider de ses lumières à cet égard : « Le siége de la tumeur liquide étant reconnu, on ponctionnera celle-ci au moyen d'un long trocart courbe, à l'effet d'en extraire le contenu. Et comme, même dans ces conditions si défavorables, l'enfant peut naître vivant, on devra procéder autant que possible avec méthode en prenant l'insertion ombilicale du cordon pour point de repère, afin d'éviter dans l'opération toute blessure grave des viscères. Il est bien entendu que quand le fœtus est mort, on jouit, par le fait, d'une plus grande liberté d'action, et l'on peut alors perforer l'abdomen simplement avec le doigt en déchirant les tissus avec l'ongle, ainsi que l'ont fait Portal et Depaul, ou bien pénétrer dans la tumeur avec le crochet aigu dont est armé le manche du forceps. A défaut d'un trocart courbe ou de tout autre perforateur spécial, les chirurgiens qui jusqu'ici se sont trouvés inopinément en présence de ces cas graves de dystocie, ont été forcés de recourir à divers instruments plus ou moins défectueux, et qui parfois n'avaient rien de chirurgical. En pareille circonstance, surtout quand l'enfant donne encore des signes de vie, il semble bien préférable d'employer une tige perforatrice très-simple et qu'on pourra toujours facilement se procurer : c'est-à-dire une baguette de bois dont on taille en pointe une extrémité et qu'on dirige ensuite aussi facilement qu'un trocart jusque sur la région à ponctionner. La tumeur constituant le seul obstacle à la terminaison de l'accouchement, dès qu'elle sera suffisamment évacuée le fœtus pourra être extrait sans difficulté. »

Ernest Besnier.

Bibliographie. — Hippocrate. *Aphorismes*, sect. IV, aph. II, Coac. 491-496. — Arétée. *De sign. et caus. diut. morb.*, lib. II, cap. I : *De hydrope;* (cit. Barth et Roger). — Galien. *Comment. in Aphorismos*, sect. IV, aph. II. et *De dignoscendis pulsibus*, lib. IV, cap. III, éd. Kuhn, vol. VIII, p. 9?1, id. — Tagault. *Chirurgie*, Lyon, 1589, in-8°, édit. franç., p. 145. — Lazare Rivière. *Op. med. omn.*, cap. XII, p. 59. Genève, 1737. in-fol. — Duverney. *Obs. d'anat. et de chir. sur plusieurs espèces d'hydropisies ascites guéries après une ou plusieurs ponctions, pronostics que l'on peut faire touchant l'hydropisie après la ponction.* In *Mém. de l'Acad. roy. des sc.*, 2e édit. 1701, p. 149-59; 1702, p. 221-225; 1703, p. 150, 162, 178-80. — Huon de Maney. *Ascite guérie par la salivation.* In *Journ. de Vandermonde.* juillet 1758, t. IX, p. 47. — Dupont-Haumont. *Sur une paracentèse qui a été pratiquée 145 fois dans l'espace de trois ans.* In *Journ. de Vandermonde*, janv. 1761, t. XIV, p. 435-440. — Martin (M.). *Sur les inconvénients de ne tirer qu'une partie d'eau en faisant la paracentèse.* In *Journ. de Vandermonde*, 1765 t. XXIII, p. 462-46?. — Morgagni. *De l'hydropisie ascite, de la tympanite, de l'hydropisie du péritoine.* etc. XXXVIIIe lettre. Trad. de Désormeaux et Destouet, t. VI. Paris, 1822, in-8°. — Portal (Paul). *La prat. des acc.* Paris, 1675,

in-8°. — Mauriceau. *Ascite congénitale, maladie des femmes grosses*, in-4°, 1675-1740. — Morand. *Ascite (vraisemblablement cirrhotique); ponctions nombreuses et répétées*. In *Hist. de l'Acad. roy. des sc.*, 1721, p. 29. — Moublet. *Ascite guérie par un vomissement et une diarrhée subits et spontanés*. In *Journ. de méd.*, t. XVII, p. 46. — Boissier de Sauvages (F.). *Nosol. méthod.* Trad. de Gouvion. Lyon, 1672, in-12, t. IX, p. 176-216. — De la Motte (G. M.). *Traité des accouchements*. Paris, 1765, in-8°, t. II. — Sumeire. *Sur le danger du défaut et de l'excès de la compression dans l'opération de la paracentèse*. In *Journ. de méd.*, t. LV, p. 159; 1781. — Tessier. *Hydropisie ascite guérie par l'usage du lait*. In *Journ. de méd.*, t. LVIII, juillet 1782. — Franck (J. P.). *Traité de médecine pratique* (*De cur. hom. morb. epist.* Manheim, 1792, in-8°). Trad. de Goudareau, 2e édit., gr. in-8°. Paris, 1842; t. II, p. 71. — Bertrand. *Observ. d'hydrop. ascite heureusement terminée par une crevasse spontanée faite dans un point de la circonférence de l'ombilic*. In *Journ. gén. de méd.*, t. XXXV, p. 133; 1809. — Rostan. *Caractères qui distinguent l'ascite de l'hydropisie enkystée*. In *Nouveau journ. de méd.*, nov. 1811. — Mérat (L. V.). *Rapp. sur une observation de M. Lalaurie relative à une hydropisie abdominale dont le tube intestinal est supposé le siége*. In *Journ. gén. de méd.*, t. LIII, p. 246-255; 1815. — Gagnière (P. G.). *Obs. tendant à confirmer l'existence d'hydropisies intestinales*. Ibid., t. LVI, p. 39-55; 1816. — Marcet. *Analyse chimique des fluides de diverses hydropisies*. Extr. in *Journ. gén. de méd.*, t. LVI, p. 73-105; 1816. — Scarpa. *Memor. sulla gravid. susseg. da ascite*. In *Memorie scientifiche e litterarie dell' Ateneo di Treviso*, vol. I, p. 1-8. Trévise, 1817, in-4° (cit. Requin). — Cruch. *Parac. dell' abd. sec. il met. di Scarpa*. In *Ann. univ. di Omodei*, nov. et déc., 1820. Trad. par Peschieret. — *Mémoires et mélang. de chir. étrang.*, t. I, p. 19-54. — Parent. *Rapp. sur une observation d'ascite compliquée de hernie ombilicale de M. Chandon*. In *Biblioth. méd.*, t. LXVI, p. 550; 1819. — Bouillaud (J.). *De l'oblitération des veines et de son influence sur les hydropisies partielles*. In *Arch. gén. de méd.*, t. II, p. 188; 1823. — Du même. *Observations et considérations nouvelles sur l'oblitération des veines, regardée comme cause d'hydropisie*. Ibid, t. V, p. 94, 105; 1824. — Portal (A.). *Obs. sur la nature et le traitement de l'hydropisie*. Paris, 1824, in-8°, 2 vol. — Scarpa. *Trad. du mém. de 1817 par Peschier*. In *Melanges de chir. étrang.*, t. I, p. 1-18, in-8°. Genève, 1824. — Godelle. *Observations sur l'emploi de la compression dans l'ascite*. In *Nouvelle bibliothèque médicale*, t. VI, p. 5-10; 1824. — Erdmann. *Ponction ombilicale dans l'ascite; épiplocèle étranglée*. In *Journ. de Hufeland* et *Nouvelle bibliothèque médicale*, t. VI, p. 491, 492; 1824. — Piorry (P. A.). *Percussion de l'abdomen; de la percussion médiate*. Paris, 1828, p. 144, 186. — Gobert. *Injection de vapeurs vineuses dans le péritoine*. In *Ann. de la méd. physiol.*, 1824, t. VI, p. 487. — Ollivier d'Angers (C. P.). *Remarques sur l'opération de la paracentèse dans l'hydropisie ascite compliquant la grossesse*. In *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. VI, p. 178, 192; 1824. — Long. *Ascite attribuée à l'existence d'un kyste hydatique, ou plus vraisemblablement confondue avec un kyste hydatique*. In *Lond. Med. and Phys. Journ.*, et *Nouvelle bibliothèque médicale*, t. IX, p. 589; 1825. — Lamouroux. *Ascite congénitale, hydramnios*. Ibid., t. VII, p. 441; 1825. — Langstaff (G.). *Ascite compliquant la grossesse, guérie par la paracentèse*. In *Transact. of Med. Chir. Soc. Lond.*, vol. XII, part. 2, et *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. VIII, p. 268; 1825. — Bérard. *Ascite prise pour une rétention d'urine, perforation de la vessie par la sonde, issue du liquide; mort*. In *Arch. gén. de méd*, 4e année, t. XI, p. 94. — Gendrin (A. N.). *Hist. anat. des inflamm.*, t. I, in-8°. Paris et Montpellier, 1826, p. 133, (*péritonite aiguë*; p. 252, 284, *péritonite chronique*). — Wetzler. *Guérison d'une ascite par la saturation mercurielle*. In *N. Jahrbücher der Deutschen Medicin und Chir.*, t. XII, 1er cahier, et *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. XIII, p. 267, 268; 1827. — Chauffard (d'Avignon) *Obs. sur les bons effets du traitement antiphlogistique dans l'ascite fébrile*. In *Journ. gén. de méd.*, t. XCIV (XXXVIIIe de la 2e série), p. 164, 185; 1826. — Lhomme (de Château-Thierry). *Deux cas d'ascite traités par l'injection de « vapeur de vin » dans l'abdomen*. In *Acad. de méd.*, séance du 9 janvier 1827. — Speranza. *Hydropisie ascite guérie par la compression graduée*. In *Bull. des sc. méd.*, juin 1828, et *Arch. gén. de méd.*, t. XVII, p. 604; 1828. — Gasc. *Rapp. sur l'observation d'hydropisie (à tort appelée ascite) de Lecourt de Cantilly*. In *Mém. de l'Acad. roy. de méd.*, séance du 24 juin 1828. — Wolff (H.). *Sur une forme particulière de l'hydropisie ascite chez les enfants*. In *Journ. d'Hufeland*, mai 1828, p. 78, et *Bull. des sc. méd.*, 1829, t. XVI, p. 426 (cit. Barthez). — Trouvé et Pelletier. *Ascites guéries par l'application de vésicatoires sur l'abdomen*. In *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. XVIII, obs. 3, p. 202-205; 1828. — Hutin. *Obs. sur une ascite suivie d'hydrocèle et terminées l'une et l'autre par la chute des testicules*. In *Journ. gén. de méd.*, t. CIII (VIe de la 3e série), p. 163; 1828. — Mey (L., de Lyon). *Obs. sur une ascite aiguë*. In *Journ. gén. de méd.*, t. CVIII (XIe de la 3e série), p. 303; 1829. — Buchanan (And.). *Paracentèse abdominale pratiquée par la vessie*. In *the Glascow Med. Journ*, n° 2, 1829, et *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. XIX, p. 273. — Reynaud. *Des obstacles à la circulation du sang dans le tronc de la veine porte, et de leurs effets anatomiques et physiologiques*. In *Journ. hebd.*, t. IV, p. 137

1829. — Duplan. *Ascite par oblitération de la veine porte.* In *Journ. hebd.*, t. VI, p. 404 ; 1830 — Tarral. *Recherches propres à éclairer le diagnostic de certaines maladies.* In *Journ. hebd.* t. VII, § 3, p. 118 ; 1830. — Graves. *Guérison spontanée d'une ascite chronique, évacuation par sueurs et urines.* In *Dublin Med. Journ.* et *Arch. gén. de méd.*, 2e série, t. VI, p. 261 ; 1831. — Lecanu (d'Yvetot). *Ascite guérie après 886 ponctions.* — Chrestien (J. A.) *De l'utilité du lait administré comme remède et comme aliment dans le traitement de l'hydropisie ascite.* In *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. XXVII, p. 484-494, 529-549 ; 1831. — Cruveilhier. *Ascite congénitale.* In *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1831, p. 38. — Bricheteau. *De la compression, de son usage dans les hydropisies, et particulièrement dans l'ascite.* In *Arch. gén. de méd.*, 1re série, t. XXVIII, p. 75-99 ; 1832. — Chauffard (d'Avignon). *Observ. sur des ascites aiguës combattues par le traitement antiphlogistique.* In *Transact. méd.*, t. VII, p. 176 ; 1832. — Dalmas. Art. *Ascite* du *Dict. de méd.*, 2e édit., t. IV, p. 196-211. Paris, 1833. — Petit Mengin. *Ascite congénitale.* In *Gaz. méd.*, 1833, p. 418. — Desprès. *Ascite oblit. de la veine porte.* In *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1834, p. 123. — Vivielle (F. L. A.). *Ascite traitée par des injections répétées d'eau tiède, puis de décoction de quinquina.* Thèses de Paris, 1834, n° 105, p. 12. — De la Berge et Monneret. Art. *Ascite* du *Compend. de méd. prat.*, t. I, p. 342-374 ; 1836. — Maslieurat-Lagémard. *Péritonite chronique et ascite, corps fibreux de l'utérus.* In *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1836, p. 188-195. — Prestat. *Cancer de l'estomac, obstruction de la veine porte.* In *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1836, p. 60-66. — Trenel fils. *De l'ascite congénitale et de l'obstacle apporté à l'accouchement par cette maladie.* Thèses de Paris, 1837, t. V, n° 129. (Travail important contenant de nombreuses indications bibliographiques, et auquel devront se reporter tout d'abord ceux qui voudraient étudier la question.) — Nivet. *Recherches sur l'engorgement et l'hypertrophie de la rate.* In *Arch. gén. de méd.*, 1838, 3e et nouv. série, t. I, p. 310, 366, et t. II, p. 25-56. — Desportes. *Note sur un moyen d'évacuer la sérosité dans les hydropisies par l'acupuncture.* In *Bull. gén. de thérap.*, 1839, t. XVII, p. 215-218. — Campbell. *Acupuncture abdominale directe.* In *Gaz. Med. de Lond.*, et *Bull. gén. de thérap.*, 1839, t. XVI, p. 254-255. — Andral. *Maladies de l'abdomen.* In *Clin. méd.*, t. II. Paris, 1839. 4e édit. — Mondière. *Recherches sur la guérison spontanée de l'ascite et de l'anasarque.* In journal *l'Expérience*, 1840, t. VII, p. 417, 432. — Marshal Hughes. *Ascite constituée par un liquide laiteux.* In *Guy's Hosp. Rep.* Oct. 1841, et *Arch. gén. de méd.*, 3e et nouv. série, t. XII, p. 369 ; 1841. — De la Harpe (de Lausanne). *De la présence de la fibrine dans la sérosité extraite du péritoine.* In *Arch. gén. de méd.*, 3e et nouv. série, t. XIV, p. 174, 188 ; 1842. — Gendrin (A. N.). *Leçons sur les maladies du cœur*, t. I, p. 190-192 ; 1841-42. — Fouquier. *Hydropisie ascite essentielle récidivée pour la septième fois ; du diagnostic et du traitement de l'ascite essentielle.* In *Gaz. des hôp.*, 1843, p. 86. — Prestat. *Obs. d'un cas d'ascite considérable survenue au troisième mois de la grossesse.* In *Journ. de chirurgie de Malgaigne*, août 1843. — Dickson. *Obs. remarquable d'ascite.* In *Edinb. Med. and Surg. Journ.*, janv. 1843, et *Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. I, p. 362-363 ; 1843. — Richard. *Ascite dépendant vraisemblablement d'une péritonite chronique.* In *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 20 avril 1845, p. 165. — Pagano (Giovanni). *Sur l'écoulement continu du liquide comme traitement de l'ascite.* In *Il filiatre Sebezio* et *Journ. des conn. méd. chir.*, févr. 1845. — Desjardins (du Havre). *Ascites sans altérations organiques des viscères de l'abdomen et des organes circul.* In *Mém. de l'Acad. de méd.*, séance du 7 oct. 1845. — Requin (A. P.). *Elém. de pathol. méd.*, t. II, p. 477-490 ; 1846. — Cornelius, d'Avosne, Sue. *Diète lactée dans l'ascite.* In *Bull. gén. de thérap.*, t. XXXI, p. 219, 230 ; 1846. — Huleis. *Ascite guérie sous l'influence d'une fièvre intermittente.* In *Ann. et Bull. de la Soc. de méd. de Gand*, mai 1847, et *Bull. gén. de thérap.*, t. XXXII, p. 325 ; 1847. — Rul-Ogez. *Ascite chez un enfant guérie par injection iodée.* In *Bull. de l'Acad. roy. de méd. de Belg.*, t. VII, n° 2, 1847-48, et *Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. XVII, p. 362, 363. — Tessier. *Deux cas d'ascite liée à l'intoxication saturnine.* In *Bull. gén. de thérap.*, t. XXII, p. 66, 67 ; 1847. — Griffon. *Ascite guérie par injection iodée chez un enfant de dix-huit mois.* In *Journ. des conn. méd. prat.*, janv. 1847. — Vogel (J.). *Propriétés et composition chimique du liquide des hydropisies.* In *Traité d'anat. pathol. gén.* Trad. Jourdan, in-8°. Paris, 1847, p. 42-53. — Depaul. *Ascite congénitale sans hydramnios, mais avec rétention d'urine.* In *Bull. de la Soc. anat. de Paris*, 1848, p. 269, 270. — Ballard (Ed.). *Obs. de cancer gélatiniforme très-étendu du péritoine, des ganglions lymphatiques de l'abdomen et des ovaires simulant l'ascite.* In *Lond. Med.-Chir. Transac.*, et *Arch. gén. de méd.*, 2e série, t. XII, 1848. — Frisson. *Ascite par oblitération de la veine porte.* In *Gaz. des hop.*, 1848, p. 420. — Monneret. Idem. In *Union méd.*, 1849, p. 49. — Hillairet. Idem, ibid., p. 258, 261, 267. — Fauconneau-Dufresne. *Circulation collatérale.* Idem, p. 72. — Boinet. *Traitement de l'ascite par les injections iodées.* In *Bull. de la Soc. de chir.*, 6 févr. 1850, t. I, p. 539. — Morel-Lavallée. *Rapp. sur le mémoire de Boinet.* Ibid., p. 654. — Leriche. *Deux observations d'ascite guéries par injections iodées.* In *Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. XXIII, p. 78-80 ; 1850. — Craigie (D.). *Oblitération de la veine porte et ascite.* In

Edinb. Med. and Surg. Journ., n° 183, t. LXXIII, 1850, et Arch. gén. de méd., 4e série, t. XXVI, p. 347-349; 1851. — Raikem. Idem. Mém. de l'Acad. roy. de méd. de Belg., t. I, et Arch. gén. de méd., t. XXVI, p. 350-351; 1851. — Beau. Études analytiques de physiologie et de pathologie sur l'appareil spléno-hépatique. In Arch. gén. de méd. t. XXV, p. 5, 161, 385, et t. XXVI, p. 51; 1851. — Forget. De la ponction ombilicale dans l'ascite, accident non prévu par les auteurs (hernie de l'épiploon). In Bull. gén. de thérap., t. XXXVIII, p. 481, 487; 1850. — Christison (Rob.). Traitement de l'ascite par les diurétiques appliqués localement sur l'abdomen. Ibid., t. XXXIX, p. 532, 535; 1850. — Costes. Deux nouveaux faits d'ascite traités par les injections iodées, dont l'un avec succès. In Journ. de méd. de Bordeaux, mai 1851, et Bull. gén. de thérap., t. XL, p. 518-519; 1851. — Abeille. Mém. sur l'influence des engorgements du foie et de la rate sur l'ascite. In Gaz. des hôp., 17 juillet 1851. — Moreau. Ascite congénitale. In Bull. de l'Acad. nat. de méd., t. XVII, p. 904-909; 1851-52. — Aran. Ascite de forme sthénique liée très-probablement à une maladie du foie, traitement antiphlogistique au début, emploi combiné des purgatifs répétés, de l'huile de foie de morue et des bains nitrés, bruit de frottement péritonéal dans la convalescence, guérison. In Bull. gén. de thérap., t. XLII, p. 262-265; 1852. — Oré (Cypr.). Des injections iodées dans l'ascite. Thèses de Paris, 1852, n° 108. — Falot (R.). Digitale employée en fomentations avec succès dans le traitement de plusieurs cas d'ascite. In Rev. thérap. du Midi, nov. 1852, et ibid., t. XLIII, p. 512, 515. — Barth. Ascite communiquant avec la tunique vaginale, bruit inguinal, guérison spontanée après une fièvre continue. In Bull. de la Soc. méd. des hôp., t. I, p. 335, 336, 386, 387; 1852. — Barthez et Rilliet. Traité clin. et prat. des maladies des enfants. 2e édit., t. II, p. 203, 205, 206, 211; 1853, et t. III, p. 815. — Costes. Ascite traitée par injections iodées. In Journ. de méd. de Bordeaux, 1851 et 1853. — Abeille. Art. 2 du Traité des hydropisies et des kystes, in-8°, p. 259-283. Paris, 1852. — Grisolle. Traité de pathol. int., 5e édit., t. I. Paris, 1859. — Humbert. Six observations d'injections iodées, trois succès, trois revers, dont un par péritonite. In Gaz. méd. de Lyon, sept. et oct. 1852. — Oré (Cypr.). Des injections iodées dans l'ascite. In Bull. gén. de thérap., t. XLIII, p. 241-256; 1852. — Philipeaux (R.). De la valeur des injections iodées dans les hydropisies ascites et de la méthode employée par M. Teissier, de Lyon, pour en assurer l'innocuité. In Bull. gén. de thérap., t. XLV, p. 145-151, et p. 298-303; 1853. — Valleix (F. L. I.). Guide du médecin praticien, t. III, p. 342, 376. Paris, 1853. — A. Gubler. Théorie de la Cirrhose. Thèse d'agrégation. Paris, 1853. — Aran. Ascite avec énorme hypertrophie du foie suite de maladie du cœur, traitement par les mercuriaux, guérison. In Bull. gén. de thérap., 1854, t. XLVII, p. 351. — Choyne. Ascite guérie par une ponction simple. In the Lancet, févr. 1856, et Bull. gén. de thérap., t. XLVI, p. 466. — Roux (J.). Autopsie d'un sujet mort du typhus trois mois après une ascite traitée par injection iodée. In France méd., 15 juillet 1855, et Arch. gén. de méd., 5e série, t. VI, p. 479; 1855. — Hardy et Béhier. Traité élém. de pathol. int. Paris, 1855, t. III, p. 567-586. — Becquerel. Hydropisie symptomatique d'une maladie du cœur disparue en quelques heures en même temps qu'éclate un délire furieux. In Bull. de la Soc. méd. des hôp., 14 juin 1854, t. II, p. 265, 266; Discussion, p. 267. — Dard. Observations d'hydropisies traitées par injection iodée. Thèse de Paris, n° 143, 1855. — Gintrac (H.). Injections iodées dans l'ascite. In Journ. de méd. de Bordeaux, 1855. — Follin (F.). Péritonite mortelle à la suite d'une injection iodée. In Arch. gén. de méd., 5e série, t. VI p. 511; 1855. — Gintrac (E.). Observations et recherches sur l'oblitération de la veine porte et sur les rapports de cette lésion avec le volume du foie et la sécrétion de la bile. In Journ. de méd. de Bordeaux, 1856. — Reynal. Art. Ascite du Nouv. Dict. prat. de méd., chir. et hyg. vétérinaires, t. II, p. 137-147; 1856. — Lavigne. Thèses de Paris, n° 224; 1856. — Forget et Nicolas. Sur un cas d'hydropisie abdominale. Est-ce un kyste séreux? Est-ce une ascite? In Union méd., t. X, p. 601, 608; 1856. — Finn. Terminaison de l'ascite par un flux séreux des mamelles. In Dublin Journ. of Med. Sc., août 1856, et Bull. gén. de thérap., t. LI, p. 235; 1856. — Bouchut. Ascite chez un enfant phthisique ayant des ulcérations intestinales et en même temps un engorgement considérable des ganglions mésentériques. In Soc. de biol., 1856, p. 57. — Gannal (F.). Mém. sur l'hydropisine, nouvelle matière albuminoïde confondue jusqu'à ce jour avec l'albumine. In Compt. rend. et Mém. de la Soc. de biol., Paris, 1857, p. 199. — Sappey. Mém. sur un point d'anatomie pathologique relatif à l'histoire de la cirrhose. — Robin (Ch.). Rapp. sur le mém. de Sappey. In Mém. et bull. de l'Acad. imp. de méd., 1859. — Bronson (J. O.). Cas remarquable de fistule péritonéo-cutanée. In Amer. Med. Month. Journ., juillet 1859, et Gaz. hebdom. de méd., t. VI, p. 752; 1859. — Croskery. Ascite. Eschare de la paroi abdominale, rupture subite, guérison. In Bull. gén. de thérap., t. LIX, p. 182-183; 1860. — Richet (A.). Traité pratique d'anat. méd.-chir., 2e édit. Paris, 1860. — Pigeolet. Ponction ombilicale capillaire dans l'ascite compliquant la grossesse. In Journ. de méd. de Bruxelles, oct. 1860. — Forget. (C. P.). Principes de thérapeutique. Paris, in-8°, 1860, p. 519. — Barrier (F.). Ascite aiguë. In Traité pratique des maladies de

l'enfance. Paris, 1861, t. II, p. 608. — GRAVES (R. S.). *Ascite aiguë, cancer latent du foie* p. 395-398. — *Guérison spontanée d'une ascite chronique*, p. 408-409, in *Leç. de clin. méd* Trad. Jaccoud., t. II. Paris, 1862. — WOILLEZ (E. J.). Art. *Ascite* du *Dict. de diagn. méd.*, 1862, p. 57-92 — DUHAMEL (Victor). *Tumeur du mésentère, cirrhose, ascite, mort, autopsie*. In *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, t. X, p. 383, 386; 1863. — GOUZY. *De l'ascite et de son traitement par l'injection iodée*. Thèses de Paris, 1863, nº 18. — BERNUTZ et DENUCÉ. Art. *Abdomen* du *Nouv. dict. de méd. et de chir. prat.* Paris, 1864. — AXENFELD et POTAIN. Art. *Abdomen* du *Dict. encyclop. des sc. méd.*, t. I, p. 98; 1864. — GINTRAC (H.). Art. *Ascite* du *Nouv. dict. de méd. et de chir. prat.* Paris, 1865, t. III, p. 469-520. — CRUVEILHIER. *Ascite en général; ascite idiopathique; influence des maladies de la rate sur le développement de l'ascite; des corps fibreux de l'utérus*, etc. In *Traité d'anat. path. gén.*, t. III, p. 214, 691; t. IV, p. 60, 67. Paris, 1849-1864. — RACLE (V. A.). *Traité de diagnostic médical*. Paris, 1864, p. 483-500. — LANCEREAUX. *Études sur les lésions viscérales susceptibles d'être rattachées à la syphilis constitutionnelle*. In *Gaz. hebd. de méd.*, 1864, nº 39, p. 644. — EMPIS (G. S.). *De la Granulie*. Paris, 1865, p. 208. — DESCLAUX (L.). *Ascite pouvant être supposée de nature rhumatismale, traitée par injections iodées et guérie*. In *Bull. de la Soc. imp. de méd. de Toulouse*, nº 23, 1865, et *Bull. gén. de thérap.*, t. LXVIII, p. 237; 1865. — BOINET (A.). *Iodothérapie*, 2ᵉ édit. in-8º. Paris, 1865, p. 287-343. — BARTH et ROGER. *Frottement péritonéal dans l'ascite*, In *Traité pratique d'auscultation*, 6ᵉ édit. Paris, 1865, p. 503; 639-641. — TROUSSEAU (A.). *Clin. méd. de l'Hôtel-Dieu de Paris*, 2ᵉ édit., t. I, p. 659-661, 1865. — GARNIER. *Dict. ann. des progrès des sciences et des institutions médicales*. In-12. Paris, 1865, p. 62. — FRERICHS (Fr. Théod.). *Traité pratique des maladies du foie et des voies biliaires*. 2ᵉ édit. Paris, 1866, in-8º. Trad. Duménil-Pellagot. — DE DARVIEU et GUYENOT. *Ascite avec injection iodée suivie de guérison*. In *Mém. et Compt. rend. de la Soc. des sc. méd. de Lyon*, 1865-1866, t. V, p. 167-178. — HEMEY (L.). *De la péritonite tuberculeuse*. Thèse de Paris, 1866, nº 312. — ROBIN (Ch.). *Leçons sur les humeurs normales et morbides du corps de l'homme*. In-8º. Paris, 1867.

ERN. BR.

ASCLÉPIADE (*Asclepias* L.). Genre de plantes qui a donné à la famille des Asclépiadées, son nom par lequel les anciens médecins désignaient à peu près toutes les espèces qui se rapportent à cette famille. Pour Tournefort les *Asclepias* étaient des Apocins. Les fleurs, hermaphrodites et régulières, ont pour caractères dans ce genre : un calice à cinq sépales, souvent un peu unis entre eux à la base, disposés dans le bouton en préfloraison quinconciale, ovales et étalés dans l'anthèse. La corolle est gamopétale à cinq divisions, valvaires dans le bouton, étalées, puis rétractées après l'épanouissement. Cinq appendices pétaloïdes, appliqués sur le dos, sont alternes avec les divisions de la corolle et représentent chacun une lame cucullée, à cornet ovale ou dilaté dans sa partie supérieure, du fond duquel s'élève un processus en forme de corne, à sommet incliné vers le stigmate. Les étamines, portées sur la corolle, alternes avec ses divisions, ont chacune une anthère terminée par une lame membraneuse. Chaque anthère renferme deux masses polliniques qui sont suspendues et attachées par leur portion supérieure atténuée. Le gynécée est formé de deux carpelles, libres dans leur portion ovarienne, atténués en haut, et surmontés d'un renflement stigmatifère déprimé et mutique. Le fruit est formé de deux follicules, lisses ou chargés d'aiguillons mous. Les graines nombreuses que renferme chacun d'eux sont pourvues d'une aigrette chevelue. Les Asclépiades sont des plantes herbacées vivaces, à feuilles opposées ou verticillées, rarement alternes. Leurs fleurs sont disposées en ombelles latérales ou interpétiolaires. Ce sont des plantes originaires de l'Amérique, principalement de celle du Nord. Les espèces connues comme ayant eu quelque usage en médecine sont les suivantes. Un grand nombre ont été rapportées à des genres nouveaux, séparés du genre *Asclepias* par les botanistes modernes.

1. *Asclepias aphylla*. Les espèces désignées sous ce nom par Thunberg et Forskhal, appartiennent au genre *Sarcostemma* (*voy.* ce mot).

2. *A. asthmatica* L. Est devenu le type du genre *Tylophore* (*voy.* ce mot).

3. *A. bicolor.* Voy. *A. curassavica* (n. 6).

4. L'*A. blanche* (*A. alba* Off.) des anciens apothicaires est le *Dompte-venin* ou *A. Vincetoxicum* (n. 20).

5. *A. Cornuti.* Voy. *A. syriaca* (n. 17).

6. *A. curassavica* L.—(W., *Spec.*, I, 12, 66), ou *A. bicolor* de quelques auteurs (*Apocynum curassavicum* ou *erectum floribus aurantiis* ou *petalis coccineis corniculatis croceis* de Pluknet et de Dillen), est une espèce suffrutescente, originaire des Antilles, mais qui est devenue subspontanée dans presque tous les pays tropicaux. Ses rameaux sont dressés, arrondis. Ses feuilles sont lancéolées ou oblongues-lancéolées, atténuées aux deux extrémités, glabres, membraneuses, plus pâles à la face inférieure, pétiolées. Ses fleurs réunies en ombelles supportées par un pédoncule commun plus court que les feuilles, ont des appendices cucullés-ovales avec une corne centrale arquée et plus longue que le capuchon. Ses follicules sont ovales-acuminés, glabres et lisses. On emploie aux Antilles la racine et la tige de cette plante. Les nègres seuls, dit de Tussac, en font usage. La racine s'administre à la dose d'un gramme ou d'un gramme et demi, sous le nom de *Faux Ipécacuanha*, en trois prises, comme vomitif; en une seule, comme purgatif. La tige est considérée comme pouvant remplacer la Salsepareille.

7. *A. decumbens* L. Synonyme de l'*A. tuberosa* (n. 18).

8. *A. gigantea* L. Espèce du genre *Calotropis* (*voy.* ce mot).

9. *A. lactifera* L. Appartient au genre *Gymnema* (*voy.* ce mot).

10. *A. laniflora* Forsk. Devenue pour R. Brown, le type du genre *Kanachia* (*voy.* ce mot).

11. *A. procera* Ait. Appartient aussi au genre *Calotropis* (*voy.* ce mot).

12. *A. prolifera.* La plante ainsi nommée par Rottler est, d'après Ainslie (*Mat. med. ind.*, II, 225), qui ajoute peu de foi aux récits des médecins indiens, employée par ceux-ci comme très-efficace contre la rage. Sa racine est vomitive; elle s'administre ordinairement « à la dose d'une pagode ».

13. *A. pseudosarsa* Roxb. Voy. *Hemidesmus.*

14. *A. pubescens* L. Espèce du genre *Gomphocarpe* (*voy.* ce mot).

15. *A. rosea* Roxb. (*Fl. indica*, II, 40). Prototype du genre *Oxystelma* (*voy.* ce mot).

16. *A. spiralis* Forsk. Appartient au genre *Pentatropis* (*voy.* ce mot).

17. *A. syriaca* L. (*Spec. pl.*, 315). Cette plante qui est l'*Apocynum majus syriacum rectum* de Cornuti (*Canad.*, 90), n'étant pas originaire de l'Orient, mais bien de l'Amérique du Nord, et n'étant que subspontanée en Europe, M. Decaisne (*Prodr.*, n. 1) a changé son nom linnéen en celui d'*A. Cornuti.* C'est une herbe vivace à tige épaisse et rameuse, à branches dressées, chargées d'une pubescence blanchâtre, à feuilles ovales-elliptiques, terminées par une pointe courte, chargées en dessous d'un duvet velouté blanc, presque glabres à la face supérieure, à veines transversales, à pétioles courts. Ses fleurs sont réunies en ombelles multiflores dont les pédoncules sont plus courts que les feuilles, et les pédicelles sont pubescents. Les lobes ovales de la corolle sont trois ou quatre fois plus courts que les pédicelles. Les appendices de la corolle sont ovales, cucullés, avec un processus central aigu, court, falciforme. Les follicules, ovales, vésiculeux, sont couverts d'aiguillons mous et d'un duvet tomenteux blanchâtre. Cette plante se trouve dans quelques champs cultivés des environs de Paris. On l'appelle souvent en France : *Herbe à la ouate,* à cause du duvet formé par l'aigrette de ses

semences. C'est une plante à suc laiteux abondant, qui a été analysé par John (*Bull. Pharmac.*, VI, 77), et qui contient : résine, 26,50; résine élastique, 12,50; substance glutineuse végétale, 4 ; extractif, 4 ; acide tartrique et albumine, 53. D'après Sonnini (*Mém. sur les* Asclepias, *et part. sur celui de Syrie*, in *Journ. de Phys.*, LXVI, 215), on peut, avec le duvet des graines, fabriquer des matelas, des étoffes analogues au molleton, à la flanelle et au velours, des chapeaux, etc. L'écorce des tiges donne de la filasse et a été proposée comme charpie. L'écorce de la racine a été employée en thérapeutique par le docteur Abijah Richardson, dans le Massachussets. Il la prescrivait en infusion, à la dose d'un gros par jour, dans l'asthme, le catarrhe des bronches et de la trachée accompagnant le typhus. Suivant Coxe (*Amer. Dispens.*, 128), ce médicament atténua la dyspnée et la douleur; l'expectoration devint plus facile, plus épaisse, plus abondante; le sommeil revint. Il est probable que l'*A. syriaca* est une plante dangereuse à manier. Son lait, dont on a tiré du caoutchouc, est très-âcre, drastique et tue les animaux.

18. *A. tuberosa* L. (*Spec. pl.*, I, 316. — *A. decumbens* L.), plante originaire des États-Unis, où elle croît dans les forêts de pins et dans les terrains secs et sablonneux, et où on la connaît sous les noms vulgaires de *Pleurisy-Root*, *Wind-Root* et *Butterfly-Wied*. C'est une herbe vivace à tige dressée hispide, rameuse et divariquée ou flexueuse au sommet, à feuilles lancéolées ou oblongues-linéaires, mucronulées, hirsutes, à pétiole court, à fleurs disposées en ombelles latérales ou rapprochées au sommet des branches en une sorte de corymbe étalé. La corolle, d'une belle couleur orangée, a des divisions ovales-oblongues, égales à environ la moitié des pédicelles, et des appendices cuculliformes oblongs, atténués à la base. La racine épaisse et charnue de cette espèce s'emploie en Amérique contre la fièvre, les catarrhes, les rhumatismes. Bigelow la préconise comme tonique et stimulante. A l'exemple de Barton et de Chapmann, il l'a employée toutes les fois qu'il a fallu produire la diaphorèse. Elle est encore expectorante. La dose de la poudre est de 30 à 40 grains. Elle guérit même, dit-on, la pleurésie et la pneumonie, soulage les douleurs d'estomac, chasse les gaz intestinaux. « Parker, de Bradford en Massachussets, disent Mérat et Delens, a confirmé ces avantages pendant une pratique de vingt-cinq ans. »

19. *A. undulata* L. *Voy.* GOMPHOCARPE.

20. *A. Vincetoxicum*. *Voy.* DOMPTE-VENIN, CYNANCHUM et VINCETOXICUM.

21. *A. volubilis* L. Rapporté au genre HOYA (*voy.* ce mot).

22. *A. vomitoria* ROXB. Espèce du genre TYLOPHORE (*voy.* ce mot).

H. BN.

L., *Gen. plant.* n. 303. — TOURN., *Instit.*, t. 21. — JACQ., *Observ.*, I, 1, 35; *Ic. rar.*, t. 345; *Eclog. americ.*, t. 28. — JUSS., *Gen.*, 147. — R. BROWN, *Mem. Wern. Soc.*, I, 37. — H. B. K., *Nov. gen. et spec. pl. æquin.*, III, 189. — MÉR. et DEL., *Dict.*, I, 465. — BIGELOW, *Med. bot.*, II, 26. — A. RICH., *Elém.*, éd. 4, I, 397. — GUIB., *Drog. simpl.*, éd. 4, III, 89. — DUCH., *Rép.*, 108. — ENDL., *Gen.*, n. 3490. — DCNE, in D. C. *Prodr.*, VIII, 564. — LINDLEY, *Flor. med.*, 539.
H. BN.

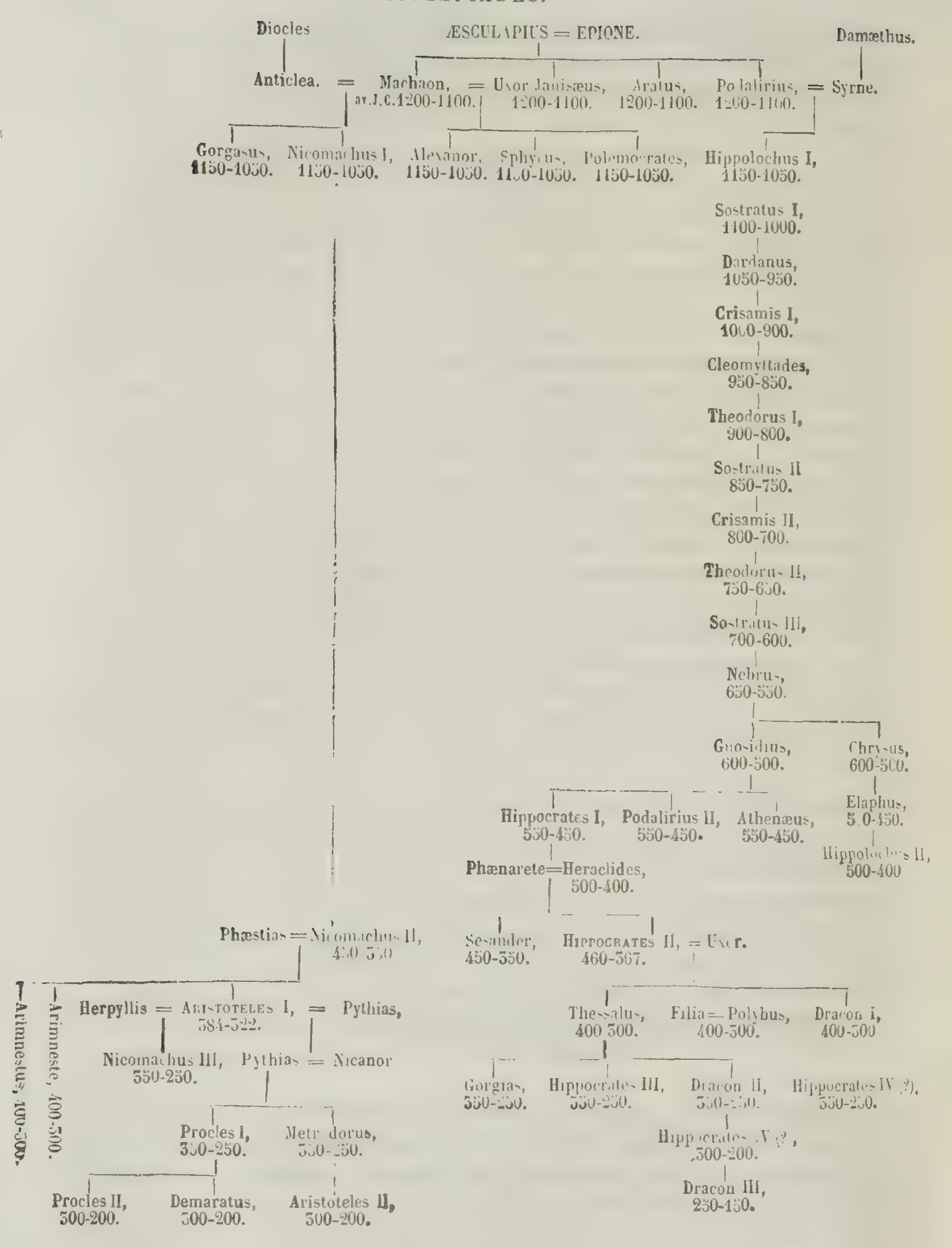
ASCLÉPIADE (Ἀσκληπιάδης) **DE BITHYNIE** acquit une réputation considérable à Rome au commencement du premier siècle après Jésus-Christ, réputation qu'il conserva toute sa vie, et qui profita jusqu'à un certain point à ses successeurs. On dit qu'il enseigna d'abord la rhétorique à Rome, mais sans grand succès, et que ce fut alors qu'il tourna son attention vers la médecine. Il avait au moins autant de savoir-faire que de savoir, pour mieux asseoir sa réputation, il commença par déprécier les principes et les doctrines de ses prédécesseurs, et par soutenir qu'il

avait découvert une méthode pour le traitement des maladies beaucoup meilleure et beaucoup plus efficace que celle des autres médecins. Il était peu versé dans l'anatomie et attaquait volontiers ceux qui voulaient user de cette science pour avancer la description des maladies. Il paraît qu'il employait avec beaucoup de réserve les remèdes actifs, et qu'il avait beaucoup de confiance dans la diète, les bains et autres moyens semblables. Une partie de sa réputation vient de ce qu'il prescrivait à ses malades le libre usage du vin, et qu'il flattait leurs préjugés et leurs penchants. Cependant, si l'on veut être juste à l'égard d'Asclépiade, on sera obligé d'admettre qu'il était perspicace et doué de beaucoup de discernement. Il est probable que c'est à lui que nous devons la classification des maladies en deux grandes classes : *les maladies aiguës* et *les maladies chroniques*. Cette division ainsi nettement établie, est un progrès dans la nosologie. Par ses principes philosophiques Asclépiade se rapproche d'Épicure ; il adopta sa doctrine des atomes et des pores, et essaya de faire servir cette doctrine à établir une nouvelle théorie de la maladie. Les maladies aiguës sont considérées comme dépendant essentiellement du rétrécissement des pores ou de leur obstruction par la surabondance ou la fausse direction des atomes, tandis que les maladies chroniques tiennent au relâchement des pores ou à l'insuffisance des atomes. En cela Asclépiade est le vrai précurseur des méthodistes. — Au dire de Pline, il s'était engagé à perdre son titre de médecin si jamais il était atteint d'une maladie, et il paraît qu'il gagna son pari, puisqu'il mourut d'un accident à un âge très-avancé. Il ne reste rien de ses écrits, sauf quelques fragments qui ont été recueillis avec soin et publiés par Gumpert. M. Raynaud lui a emprunté la liste des nombreux écrits publiés par Asclépiade, et dont les titres nous ont été conservés par quelques auteurs anciens.

I. *Libri definitionum.* — II. *Liber de finibus* (qui paraît se confondre avec l'ouvrage précédent). — III. *De celeribus, sive acutis passionibus libri tres.* — IV. *In aphorismos Hippocratis commentariorum libri duo.* — V. *Ad Erasistrati doctrinam libri parasceuatici* (qui traitaient de la nutrition et de la génération). — VI. *Libri salutarium ad Geminum.* — VII. *De communibus adjutoriis.* — VIII. *De periodicis febribus.* — IX. *De lue.* — X. *De hydrope.* — XI. *De clysteribus* (a été en partie transcrit par Celse). — XII. *De vini datione in morbis.* — XIII. *De elementis.* — XIV. *Liber de respiratione et pulsibus* (il aurait soupçonné la pesanteur de l'air). — XV. *Tractatus de pulsibus.* — XVI. *De alopecia.* — XVII. *In obscuriores Hippocratis libros explicatio.* Enfin on donne comme de lui : XVIII. *Liber de ulceribus.* — XIX. *De sanitate tuenda.* (*Voy.* Chr. Gottl. Gumpert, *De Asclepiade Bithyno*, Ienæ, 1794, in-8°, et A. G. M. Raynaud, *De Asclepiade Bithyno medico ac philosopho*, Paris, 1862, in-8°.)

W. A. Greenhill.

ASCLÉPIADES (Ἀσκληπιάδαι), nom des descendants d'Esculape (Ἀσκληπιός), qui furent pendant plusieurs siècles les principaux, si ce n'est les seuls médecins grecs, comme cela peut se conjecturer d'un passage de l'historien Théopompe. Cependant, il n'est pas invraisemblable que dans les derniers temps, plusieurs personnes aient pris le nom d'Asclépiade comme un titre honorable et de distinction. La généalogie suivante est destinée à rendre plus claire et plus intelligible la parenté embrouillée des descendants d'Esculape, des ascendants du grand Hippocrate, de ses descendants et des différents individus qui portèrent le même nom que lui. La partie mythologique de cette généalogie est surtout fournie par Pausanias ; la généalogie depuis Podalire jusqu'à Hippocrate II ou le Grand est de date très-récente, puisqu'elle nous vient de Jean Tzetzès. On trouve aussi quelques notices dans Suidas, dans Galien et dans d'autres auteurs. Les dates, à deux exceptions près (Hippocrate II et Aristote I), sont entièrement conjecturales.



Suidas parle d'un certain Thymbræus de Cos, qui eut deux fils, appelés tous les deux Hippocrate, et qui constitueraient le cinquième et le sixième de ce nom sur la liste; il parle aussi de Praxianax comme étant le père d'un Hippocrate VII. On trouve encore les noms de Pausanias, fils d'Anchitus, de Praxagoras, fils de Niarcus, ou Néarchus; de Julius Bassus, de Niceratus, de Petronius, de Niger, de Diodotus, de Critodemus, de Xénophon et d'autres donnés comme Asclépiades.

W. A. GREENHILL.

ASCLÉPIADÉES. Famille de plantes dicotylédones, établie par Robert Brown, en 1809 (*Wern. Trans. of Edinburgh*, I, 12), pour une portion de l'ancien groupe des Apocynées, tel que l'entendait A. L. de Jussieu (*Genera*, 143). Ce sont des plantes hypogynes à corolle monopétale et à fleurs pentamères. Leurs caractères généraux sont ceux des Apocynées dont elles ont l'androcée isostémoné et le double fruit folliculaire, avec des graines souvent pourvues d'une aigrette apicale. Elles s'en distinguent presque toujours par le développement considérable de la portion stigmatifère de leur gynécée, qui est renflée en tête, et par des appendices dorsaux portés sur les étamines et de forme souvent bizarre, en écuelle, en cornet, etc. Les filets staminaux s'unissent en s'étalant, pour former ce qu'on a appelé un *gynostegium* ; et la base du gynécée n'est pas accompagnée d'un disque hypogyne développé. Mais ces caractères, pour être très-fréquents chez les Asclépiadées, ne sont pas cependant exclusifs, ainsi que l'a fait remarquer M. Alph. de Candolle (*Ann. sc. nat.*, sér. 3, I, 255). Il y a en effet des Asclépiadées dont les étamines sont indépendantes dès leur base, dont les stigmates sont peu développés ; et il y a des Apocynées à anthères appendiculées. Mais l'organisation du pollen dans les Asclépiadées paraît jusqu'ici constante et sert toujours à caractériser cette famille. Chacune des anthères a deux loges ; et chaque loge renferme une masse pollinique plus ou moins compacte, formée par l'agglomération de tous les grains qu'elle renferme. La masse pollinique, issue d'une loge d'anthère, va se joindre à un caudicule qui aboutit à une glande placée sur le gynécée, et à cette même glande aboutit un second caudicule qui se continue avec une autre masse pollinique issue d'une loge de l'anthère voisine. Les Asclépiadées sont des plantes de la zone intertropicale et surtout de l'hémisphère boréal américain, souvent sarmenteuses, grimpantes, ou charnues et cactiformes, à feuilles opposées, plus rarement verticillées ou alternes. Tous leurs organes sont gorgés de suc laiteux. Leurs fleurs sont axillaires ou plus ordinairement extra-axillaires, solitaires ou groupées en grappes, ombelles ou corymbes. Elles sont ordinairement âcres, stimulantes, souvent vénéneuses ; leurs fibres corticales et les aigrettes de leurs graines constituent parfois des substances textiles. Leur suc laiteux peut fournir du caoutchouc. Ces différentes propriétés seront étudiées à propos des divers genres utiles à la médecine, et dont les principaux sont : *Asclepias*, *Calotropis*, *Cynanchum*, *Hemidesmus*, *Hoya*, *Oxystelma*, *Sarcostemma*, *Secamone*, *Tylophora*, *Vincetoxicum*, etc. (*voy.* ces mots).

H. Bn.

Endlicher, *Gen.*, 586, 1397. — Decne, in D. C. *Prodr.*, VIII, 490. — Lindley, *Veg. Kingd* (1846), 623.

ASCYRE. Les anciens médecins nommaient souvent ainsi les *Millepertuis* (*voy.* ce mot). C'est pourquoi Linné a donné le nom d'*Ascyrum* à un genre particulier de la famille des Hypéricinées. H. Bn

ASELLI (Gaspard). Le 23 juillet 1622, un professeur de Padoue, Aselli, réunissait quelques amis chez lui : il s'agissait de faire bien voir à ces derniers, sur un chien vivant, les nerfs récurrents et les mouvements du diaphragme. On ouvre la pauvre bête, on s'extasie sur le jeu de ce dernier muscle, et tout à coup on est frappé par la vue d'un magnifique réseau de vaisseaux de couleur blanche qui serpentent sur le mésentère et les intestins. Qu'était-ce que ces vaisseaux? Aselli pique l'un d'eux : il en voit sortir une liqueur blanche... Les conduits

chylifères étaient trouvés! On venait de mettre la main sur un troisième ordre de vaisseaux, qui allaient enfin remplacer les *nerfs* que l'antiquité regardait comme conducteurs de l'esprit animal! Qu'on juge de la joie du savant : il court sans désemparer chez André Tadinus, il court chez Septalius, tous deux du Collége des médecins; il les invite, il les presse de venir constater eux-mêmes l'événement, et ne peut s'empêcher de s'écrier, comme Archimède : *Je l'ai trouvé!* Mais le chien meurt, tout disparaît, et André Tadinus, Septalius, ne peuvent voir les fameux vaisseaux. Le lendemain, on ouvre un second chien : point de vaisseaux blancs. Aselli se serait-il trompé? Heureusement il se rappelle que le premier chien avait beaucoup mangé avant l'expérience, tandis que le second était à jeun. Le 26 juillet, il prend un autre chien, il le fait manger; quelques heures après il l'ouvre, et cette fois-ci les vaisseaux blancs se montrent comme la première. Aselli nomme ces vaisseaux *lactés*, à cause de la liqueur blanche et semblable au lait qu'ils contiennent. Cette liqueur est le *chyle*, et, seuls, les *vaisseaux lactés* conduisent le chyle, les veines ne le conduisent pas.

Le livre dans lequel Aselli a consigné ces faits, considérés comme extraordinaires alors, et qui jetèrent dans le monde savant une émotion comparable peut-être à celle qu'a fait naître la découverte de la photographie, ce livre, disons-nous, porte ce titre : *De lactibus sive lacteis venis quarto vasorum mesaraicorum genere novo invento Gasparis Asellii, Cremonensis anatomici Ticinensis dissertatio, qua sententiæ anatomicæ multæ vel perperam receptæ convelluntur, vel partim percepie illustrantur, ad amplissimum et excellentissimum regium senatum medicorum.* 1627, in-4°, 79 pages, avec une table des matières, un beau portrait d'Aselli et quatre planches enluminées. Cet ouvrage a eu de nombreuses réimpressions.

Il faut lire ce livre, et surtout le chapitre IX de la deuxième partie, pour voir la joie immense dont le savant fut pénétré par cette découverte, la naïveté charmante avec laquelle il raconte cette dernière, le tribut de reconnaissance qu'il paye à Louis Septalius, à André Trévisius, qui ont acclamé la grande nouvelle, le soin qu'il met à jeter quelques lueurs de cette gloire jusque sur Quirinus Cnoglerus, son domestique, qui l'avait sans doute aidé dans ses expériences.

Aselli mourut à Milan, le 24 avril 1626, âgé de quarante-cinq ans : il ne survécut donc que quatre ans à son immortelle découverte. Il fut enterré dans l'église de Saint-Pierre-Célestin de cette dernière ville, et ses concitoyens lui ont élevé un tombeau.

A. Chéreau.

ASIE. (Géographie médicale.) L'Asie, dont le nom, dans l'antiquité, ne s'appliqua pendant longtemps qu'à l'Asie Mineure, et plus spécialement au royaume de Lydie, est constituée essentiellement par une masse continentale, dont l'Europe peut être considérée comme un appendice. Son territoire entier comprend, en outre, un grand nombre d'îles; un groupe très-important, l'archipel Indien, situé dans la région S. E., est regardé ordinairement par les géographes français comme appartenant à l'Océanie. La partie continentale de l'Asie est séparée de l'Europe par les monts Ourals, le cours du fleuve Oural, une portion occidentale de la mer Caspienne, et la crête du Caucase. Ses limites, pour le reste, sont au N. l'océan Glacial, à l'E. le Grand Océan, au S. la mer des Indes, à l'O. la mer Rouge, le détroit de Suez, la mer Méditerranée, la mer de Marmara, et la côte méridionale de la mer Noire.

Les points extrêmes du continent asiatique, sont : au N., l'extrémité septentrionale du cap Siévéro-Vostotzchnoï, ou cap Taimoura situé à peu près sous le 78e degré

de lat. N., par 96°42′ de long. E.; au S. le cap Buros, qui termine la péninsule de Malacca, à 1°15′ au nord de l'équateur; à l'E., Tchukotzki, dans la province de Tchukotzk, près du détroit de Behring, situé par 66°6′ de lat. N. et 188°15′ de long. E.; à l'O., une pointe avancée du cap Baba dans l'Asie Mineure, par 41°21′ de lat. N. et 29°6′ de long. E. Ainsi, le continent asiatique est compris entre 1°15′ et 78° de lat. N., puis entre 29°6′ et 188°15′ de long. E. Il résulte de ces mesures que l'Asie est partagée en deux moitiés, l'une septentrionale, l'autre méridionale, par le parallèle de 38°30′ N. à peu près. Mais si, comme le remarque M. de Humboldt (*Asie centrale*, I, p. 28) on calcule l'étendue de la surface du continent asiatique, abstraction faite des prolongements qui de tous côtés forment de grandes péninsules, on reconnaît que le centre de l'Asie est situé, non plus, par 38°30′, comme nous venons de le dire, mais bien sur le parallèle de 44°30′, par 85° de long. E. Ce point central se trouve donc non loin du lac Ayar, entre les chaînes de Thian-Chan et l'Altaï.

Les principales dimensions du continent asiatique sont approximativement : de l'isthsme de Suez au détroit de Behring, 1065 myriam.; de Suez à Nanking, 960 myr.; du cap Comorin au cap Taimoura, 682 myriam. Mais toutes ces appréciations sont plus ou moins contestables. La superficie totale de l'Asie représente à peu près cinq fois celle de l'Europe; elle serait, à celle de l'Afrique, d'après la Géographie de Brauer et Plath, dans le rapport de 8 à 5.

Quand on compare l'Asie aux autres grands continents, à l'Afrique, par exemple, on remarque un contraste frappant entre les rapports des surfaces et l'étendue des côtes. L'Afrique, en effet, a son développement périphérique presque dépourvu de sinuosités, tandis que l'Asie présente déjà un grand nombre de ces irrégularités dont l'Europe est pour ainsi dire hérissée. De là, ce grand nombre de presqu'îles, dont la superficie totale équivaut à un cinquième de la superficie du continent asiatique.

Nous donnons, dans le tableau suivant, d'après Brauer, pour chacune des presqu'îles du continent asiatique, la longueur, en kilomètres, du développement des côtes, la proportion pour chacune d'elles, relativement à l'ensemble du littoral, enfin le rapport de leur superficie à la surface totale du continent asiatique.

NOMS DES PÉNINSULES.	LONGUEUR DES CÔTES.	RAPPORT AVEC LA LONGUEUR TOTALE.	RAPPORT DE LA SUPERFICIE A LA SUPERFICIE TOTALE.
Asie Mineure.	3260	:: 1 : 18	:: 1 : 81
Arabie.	6670	1 : 9	1 : 17
Indoustan.	6350	1 : 10	1 : 16
Indo-Chine.	8150	1 : 7	1 : 25
Malacca.	3480	1 : 16	1 : 184
Corée.	2000	1 : 30	1 : 116
Kamtchatka	3250	1 : 18	1 : 202
Tchoukotsk.	2670	1 : 21	1 : 207

La surface totale de l'Asie serait, d'après A. de Humboldt, d'environ 1,346,000 lieues marines carrées, c'est-à-dire 760,590 milles géographiques carrés.

Orographie, Géologie. On a souvent comparé la masse continentale de l'Asie

à une pyramide quadrangulaire tronquée, qui aurait ses faces latérales tournées vers les quatre points cardinaux, et dont la face supérieure représenterait les régions élevées de l'Asie centrale. L'Asie se trouve ainsi comprendre cinq grands bassins principaux; celui de la mer Glaciale au N., celui du Grand océan à l'E., celui de la mer des Indes au S., celui du golfe Persique et des mers intérieures à l'O., enfin celui des lacs du plateau central. Il ne faut pas prendre trop à la lettre cette comparaison avec un tronc de pyramide, bonne tout au plus pour donner une image très-grossière du relief général du continent asiatique. C'est surtout l'expression de plateau central, prise dans le sens ordinaire du mot, qui serait de nature à donner, de la disposition réelle du terrain, une idée erronée.

Pendant bien longtemps, sous l'influence d'appréciations fausses, qui dataient des voyages de Marco Polo, confirmées en apparence par les mensurations exagérées des moines diplomates, des PP. Gerbillon et Verbiegt, on regardait l'Asie centrale comme constituée essentiellement par un immense soulèvement compacte, une sorte de boursouflure convexe, étendue depuis les monts Himalaya au S., jusqu'au versant septentrional des montagnes qui limitent au N. la Mongolie des Kalkhas, c'est-à-dire jusqu'aux frontières de la Sibérie. Aujourd'hui encore, il nous reste énormément à apprendre pour connaître avec exactitude la distribution des chaînes, et des chaînons qui s'entrelacent en apparence d'une façon inextricable dans l'Asie centrale; mais, les découvertes les plus récentes confirment d'une manière incontestable, cette opinion émise autrefois par A. de Humboldt, que, au sens où on l'entendait jusqu'alors, « il n'existe pas de plateau compacte, dans l'Asie intérieur ; et que des abaissements considérables coupent cette masse de montagnes » (A. de Humboldt, *Tableaux de la nature*, t. I, p. 104-105).

Klaproth, le premier, eut le mérite, ainsi que A. de Humboldt s'empresse de le faire remarquer dans un autre de ses ouvrages (*Asie centrale*, t. I, p. XXI), de signaler, dans une région de l'Asie bien autrement centrale que le Kachemire, le Balistan ou les lacs sacrés, la véritable situation et le prolongement de deux chaînes de montagnes très-distinctes, le Kouen-lun et le Thian-chan, ces deux failles immenses qui forment un des traits les plus saillants de la configuration de l'Asie. Après les travaux de Klaproth, les plus importants sont ceux de A. de Humboldt qui, dans son ouvrage sur l'*Asie centrale* étudia la question avec cette ampleur de conceptions, et cette hauteur de vue qui caractérisaient sa grande intelligence. Il scruta ce réseau compliqué de montagnes, leur direction si bizarrement contrariée, reconnut les grandes lignes dont l'étude seule doit préoccuper dans l'appréciation de l'orographie générale d'un continent aussi vaste, chercha à les relier aux systèmes appendiculaires des bassins latéraux. Dans ces dernières années, de hardis et savants explorateurs, les frères Schlagintweit ont modifié en quelques points, et heureusement complété en certains autres, les observations antérieures ; nous aurons à tenir compte de ces faits.

La région centrale de l'Asie, dont nous nous occupons en ce moment est comprise entre le 30e et le 50e degré de latitude N. Elle contient : la petite Boukharie, le Turkestan, la Dzoungarie, le Tibet, le Tangout, la Mongolie.

Dans cette masse, il faut distinguer d'abord, selon A. de Humboldt, au N. le plateau du Gobi ou Chamo, vaste intumescence du sol, orientée N60°E, comprise à peu près entre 25° et 116° de long. E, depuis le Turkestan oriental, jusqu'au delà du nœud de Kenteï, près de l'une des sources de l'Amour. L'origine de ce grand plateau remonte, selon A. de Humboldt, à des phénomènes géologiques différents de ceux qui ont déterminé la formation des chaînes placées plus au S. « Je ne doute

pas, dit A. de Humboldt, que le soulèvement du plateau du Gobi, dirigé du S.O. au N.E. soit antérieur au soulèvement des chaînes méridiennes ou parallèles à l'équateur, et contemporain de la dépression Aralo-Caspienne, à l'O. et au N.O. » (*Mélanges de géol. et de phys. gén.*, t. I, p. 490).

Autrefois, on estimait la hauteur moyenne du plateau de Gobi à 2,600 ou 3,000 mètres en moyenne; mais déjà Bunge et Fuss, dans leur voyage à Pékin, réduisirent ces chiffres exagérés à 1,300 mètres environ, ce qui n'est que le double de la hauteur moyenne de l'Espagne, et une hauteur égale à celle du plateau iranien, depuis Ispahan jusqu'à Téhéran. Entre Ergi, Oude, Durma et Charaburgha, le plateau du Gobi s'abaisse jusqu'à 780 mètres. Les points les plus élevés qui sont, situés au N. près d'Ourga, au S. près de la grande muraille chinoise ont de 1,660 à 1,750 mètres d'altitude. Le voyageur Panzner releva, dans un voyage à Ourga, les points suivants: Dzao-Modo, 440 mètres; Urga (47°54'59" lat. N.; 104°21' long. E), 1322^{m}; Troïskosavsk (50°21'25" lat. N.; 105°12'16" long. E), 715^{m}; sur une montagne à 4 werstes de là, 1010^{m}. En résumé le plateau de Gobi est d'une altitude générale fort inégale selon les régions, et d'une hauteur moyenne beaucoup moins grande qu'on ne se l'imaginait autrefois. Ajoutons que, dans ce vaste espace qu'on décrivait jadis comme une mer de sable, les pâturages sont loin de faire défaut partout, et que les sables n'en occupent qu'une petite partie. Le Gobi, qui est compris, avons-nous dit, entre 80° et 116° de long. E, et qui s'étend de 36° à 48° de lat. N, couvre à peu près un espace de 43,000 lieues marines carrées.

L'Asie centrale, indépendamment du grand plateau de Mongolie, est occupée par ce réseau extrêmement enchevêtré de hautes montagnes, s'entre-croisant presque dans toutes les directions, mais parmi lesquelles, depuis A. de Humboldt, on s'accorde généralement à reconnaître quatre grands systèmes de chaînes, dirigées sensiblement dans le sens des parallèles. Nous allons en donner une description succincte, parce que comme ces montagnes appartiennent à plusieurs contrées différentes, une vue d'ensemble sur leur agencement et leurs rapports ne trouverait plus place ailleurs.

Ces quatre chaînes sont, en partant du Sud :

1° Les monts Himalaya, qui s'étendent au nord de la péninsule indienne, en moyenne par 30° de lat. N.; 2° les monts Kouen-lun, de 37° à 34°9' de lat. N., en moyenne par 35°30'; 3° les monts célestes, appelés par les Chinois Thian-chan, à peu près sur le 42e parallèle; 4° enfin l'Altaï, longue chaîne dont la plus grande partie est située entre le 50e et le 51e degré de latitude N.

Les monts Himalaya et la chaîne du Kouen-lun, primitivement très-rapprochés, sinon confondus, divergent d'abord très-modérément depuis leur origine, jusqu'au 70e degré de long. E, où ils sont traversés par une chaîne méridienne, le Bolor-tag. Jusque-là, ils portaient le nom commun de Hindou-Koh. Au delà du Bolor-tag, ils divergent de plus en plus, puis finissent par courir à peu près parallèlement vers l'E. Cependant la ligne moyenne de l'Himalaya plonge sensiblement vers le S.O., tandis que le Kouen-lun suit presque la direction du parallèle. Entre ces deux chaînes est situé le Tibet. C'est aussi dans cet espace qu'est placée une cinquième chaîne, regardée par A. de Humboldt et presque tous les géographes comme un appendice; mais qui, d'après les derniers résultats des récentes explorations des frères Schlagintweit, devrait être considérée comme beaucoup plus importante; il s'agit du Kara-Koroum.

L'Himalaya, du côté de l'Inde, c'est-à-dire à son versant méridional, est caractérisé par des pentes abruptes et roides, dénuées de ces contre-forts avancés qui se

rencontrent fréquemment dans d'autres parties du système orographique de l'Asie centrale; aux pieds de la chaîne s'étend, sous le nom de Teraï, une zone, tantôt étroite, tantôt plus large, réduite quelquefois à presque rien, s'étendant ailleurs en une bande de 15 ou 20 lieues, comme dans le Népaul, mais caractérisée partout par sa constitution marécageuse, et sa flore en rapport avec la nature du sol. La physionomie du Teraï contraste vivement avec celles des riches plaines de l'Indoustan, auxquelles il succède. Presque inhabitables, ces contrées ont servi de refuge à quelques restes des races autochthones.

Au delà du Teraï, commencent les hauteurs de cette chaîne aux sommets glacés, et comprenant les points les plus élevés du globe. Dans le Kachemire, des vallées délicieuses d'aspect, et splendides de richesse, viennent souvent rompre la sévérité du paysage; mais presque partout ailleurs l'Himalaya est formé d'une série de hauteurs, coupées par des vallées fort rétrécies, dont le fond est parcouru par des torrents, parsemées çà et là de sommets couverts de neige, ou hérissées de rochers; à partir d'une certaine hauteur, les lacs, assez rares d'ailleurs dans la chaîne, disparaissent tout à fait.

La chaîne du Kara-Korum est située entre le Kouen-lun et l'Himalaya, suivant une direction presque parallèle à cette dernière masse montagneuse. Elle a aussi, à peu près, la même étendue; moins riche qu'elle en cimes élevées, elle est d'une altitude moyenne plus considérable.

Les monts Kouen-lun constituent la plus petite des trois chaînes que nous avons décrites jusqu'ici; de même que les monts Himalaya vers l'Inde, ils se terminent tantôt brusquement par des versants abruptes, et presque toujours sans contre-forts avancés, souvent par des pentes très-douces, vers les plaines de la Mongolie et du Turkestan; mais, on ne rencontre pas à leur pied cette bande marécageuse que nous avons signalée, d'après la relation des frères Schlagintweit, au pied du versant méridional de l'Himalaya. Les vallées spacieuses y alternent fréquemment avec des plateaux élevés d'une certaine étendue, comme ceux de Dapsang, par exemple, haut de 5,300 mètres, ceux de Boullon, d'Aksaï-Chin, etc., qui varient de 3,200 à 4,950 mètres. Sur ces plateaux sont de vastes plaines stériles, hérissées de grands rochers sans végétation aucune, parcourues quelquefois par des torrents, ou couvertes d'anciens lacs desséchés, d'efflorescences salines qui rappellent les lichens par leurs formes bizarres; les sources d'eau froide y alternent avec les sources thermales qui n'y sont pas rares.

Entre le Kouen-lun et l'Himalaya, s'étend l'immense vallée haute du Tibet, qui se développe parallèlement à l'Himalaya et au Kouen-lun. Pas plus que la Mongolie, le Tibet ne mérite le nom de plateau, dans le sens strict du mot. Les eaux qui se réunissent au S. dans la rivière Yarou-wang-bo-tchou, à l'ouest dans l'Indus et son principal affluent le Satlej, ont leur direction déterminée par une ligne de partage située à 4,570 mètres environ; mais c'est le point culminant de deux vastes plans inclinés aux pentes insensibles et peu accidentées, dont la régularité explique, si elle ne la justifie, la dénomination de plateau, ordinairement appliquée au Tibet, et contestée par MM. Schlagintweit. Hlassa et Ladak, les deux localités les plus importantes, dans chacun des bassins tibetains, sont élevées, Hlassa de 3,080 mètres, Ladak de 2,950 mètres. Le Tibet renferme en outre un certain nombre de lacs qui seront décrits ailleurs, entre autres, les lacs salés de Manassorowat et Ravana-Hrada.

A leur extrémité orientale, le Kouen-lun et l'Himalaya sont reliés par une série de chaînes de montagnes entre-croisées en tous sens, mais encore incomplétement

connues, tant dans leur direction que dans leurs altitudes moyennes ou extrêmes.

Cette grande voussure irrégulière, comprise entre 28° et 36° de lat. N; 92° 25′ et 71° 40′ de long. E., occupe avec ses chaînes de montagnes un espace d'environ 41,800 lieues marines carrées; elle s'élève, près du nœud de l'Himalaya, du Kouen-lun et du Bolor-tag, à 5,850 mètres. Répandu sur tout le sol du continent asiatique, cet immense gonflement, dit A. de Humboldt, n'exhausserait pas le sol de plus de 109 mètres.

Les monts Célestes, ou Thian-chan (la troisième des chaînes principales de l'Asie centrale), ont une direction à peu près parallèle à celle des monts Kouen-lun. Les notions que nous en avons, laissent encore beaucoup à désirer. Se dirigeant de l'est à l'ouest, par 42° de lat. N. en moyenne, ils semblent avoir pour point culminant, les monts Bokhdaola vers le 85ᵉ degré de longitude, et le 45ᵉ parallèle. Au delà du Bokhdaola ils continuent à se diriger directement à l'est, vers Tchinsi-fu (Barkul); à partir de là, ils se perdent peu à peu dans les plaines accidentées du Gobi. Au N. O., ils envoient de vastes contre-forts qui, sous le nom de monts Tarbagataï, vont se réunir aux monts Ala-tau, premières chaînes de l'Altaï. La chaîne méridienne du Bolor-tag les réunit aux monts Kouen-lun.

Entre les monts Kouen-lun et les monts Célestes s'étendent les régions élevées et mal connues du Thian-chan-naulu, arrosées principalement par le fleuve Tarim, (Ergo-gol) tributaire du lac Lop (Lop-noor).

Vient enfin la quatrième des chaînes de l'Asie centrale, l'Altaï, la moins inconnue après l'Himalaya, comprise, d'après A. de Humboldt entre 50° et 52° 1/2 lat. N., 79° 30′ et 108° de long. E. Ainsi limité, l'Altaï est le plus court des quatre systèmes parallèles du centre de l'Asie. La région orientale des monts Altaï est plus connue sous la dénomination de monts Tang-nou. On distingue aussi les monts Sayansk, qui dirigés à peu près de l'ouest à l'est, à partir du lac Teletzkoï, et sur la même latitude que lui, se terminent au midi du lac Baikal.

Au S. E. de ce même lac, entre 48° 30′ et 50° 15′ de lat. N. ; 105° et 108° de long. E., existe le remarquable nœud du Kenteï, auquel se rattachent les monts Khin-Ghan. C'est du même point que partent, du S. O. au N. E., les monts Jablonoï, auxquels succèdent au N, les chaînes dites Stavonoï, dans la Sibérie, et, dont le point culminant, d'après Panzner, est dans le Djokondo, par 49° 28′ de lat. N., et 108° 30′ de long. E.

L'étendue que nous avons assignée à toutes ces chaînes de l'Asie centrale est, pour chacune d'elles, dans une certaine mesure, arbitraire; aussi leurs dimensions respectives, appréciées par les longitudes de leurs points extrêmes, varient-elles selon les géographes. C'est ainsi que, pour quelques-uns, les monts In-schan, jusqu'au delà du méridien de Pékin, ou même prolongés jusqu'aux montagnes qui ferment incomplétement au N. la presqu'île de Corée, sont supposés se relier aux chaînes moyennes de l'Asie centrale. C'est ainsi encore que, pour A. de Humboldt, les monts Caucases ne sont que le prolongement, au delà de la dépression aralo-caspienne, de la chaîne des monts Célestes ou Thian-chan; tandis que les monts Taurus, et en général les montagnes de l'Asie Mineure, de l'Irân septentrional, se relient aux autres chaînes centrales. Des raisons géologiques et géognostiques, autant que la disposition générale du relief, ont amené ces rapprochements, dans lesquels on a fait entrer, avec apparence de raison, des chaînes européennes.

Au sud de l'Himalaya, à peu près vers le milieu de la presqu'île cisgangétique, les monts Vindhyas séparent le Dekkan, où la vie et la population sont moins ariennes, de la partie nord, l'Aryâvarta, la terre classique du monde brâhmanique.

Jusqu'ici nous n'avons décrit que des chaînes parallèles à l'équateur, au moins dans leur direction moyenne : il est en effet remarquable que la direction de l'O. à l'E. soit celle du plus grand nombre des montagnes de l'Asie, et des plus importantes d'entre elles. Néanmoins, on se ferait une idée fort inexacte du relief du continent asiatique, si l'on négligeait, même dans une esquisse orographique générale, qui ne tient compte que des grandes lignes, les chaînes méridiennes. Nous avons déjà cité le Bolor-tag qui, pour A. de Humboldt, coupe, comme une grande faille de filon, et presque perpendiculairement à leur direction, les monts Célestes, le Kouen-lun et l'Himalaya. Il faut pourtant tenir compte de ce fait: à la suite de leurs voyages dans ces régions, les frères Schlagintweit ont révoqué en doute l'exactitude de cette direction générale du Bolor-tag, telle que A. de Humboldt la reconnaît, au milieu de l'enchevêtrement si complexe du Tibet occidental.

Parmi les autres chaînes méridiennes qui, depuis les rivages glacés de la mer Arctique jusqu'aux plateaux des montagnes Bleues près du cap Comorin, étendent leurs crêtes plus ou moins parallèles et fréquemment brisées par des interruptions, citons d'abord l'Oural, qui sépare l'Europe de l'Asie, et qu'on a quelquefois relié à l'aide des chaînes de coteaux du pays des Kirghizes, aux grandes chaînes de l'Altaï; les monts de Soliman, qui limitent à l'E. dans une certaine étendue, le bassin de l'Indus ; les Ghâtes du Malabar, dont A. de Humboldt rapproche la série des Maldives et des Laquedives, comme autant de sommets d'un soulèvement parallèle ; enfin, à l'E. du continent asiatique, la grande ligne de chaînes et de chaînons plus ou moins régulière qui, commençant par les monts Stavonoï, se continue par les chaînes de Jablonoï, de Thiang-chan, Pe-chan, les montagnes de Birmanie, et se termine par les chaînes de la presqu'île de Malacca.

Pour compléter le tableau des reliefs du continent asiatique, nous citerons, d'après A. de Humboldt, les intumescences partielles du sol, c'est-à-dire les régions élevées du Tibet oriental et occidental, avec le pays des lacs sacrés, d'une altitude moyenne de 4,570 mètres ; le plateau de Oust-ourt entre la mer d'Azof et la mer Caspienne ; le Ladak, 3,046 mètres ; le plateau volcanique de l'Ararat, 1600 à 2,000 mètres en moyenne ; le haut désert de l'Irân, entre la chaîne du Zagros et la chaîne Kanda, et qui, élevé près d'Ispahan de 1,340 mètres, n'en a plus que 682 autour du Yezd et du lac Zara ; les plateaux de Beloutchistan, de Mysore et du Nilgherry, qui n'ont pas moins de 2,144 mètres d'altitude moyenne, bien que la montagne la plus élevée, le Dodabetta ne dépasse pas 2,565 mètres ; enfin l'intérieur de l'Arabie (A. de Humboldt, *Mél. de géol.*, t. I, p. 487). Toutes ces montagnes, tous ces accidents du sol, seront étudiés amplement, et sous tous les rapports, aux articles relatifs aux diverses régions dans lesquelles on les rencontre.

Jetons maintenant un coup d'œil sur l'hypsométrie générale du continent asiatique.

L'Asie a le privilége de posséder dans ses montagnes les plus hauts sommets du monde ; c'est dans l'Himalaya, qui est elle-même la plus haute chaîne de l'Asie, que se trouvent ces pics perdus dans les nues. Environ 220 sommets remarquables par leur altitude ont été mesurés dans la chaîne de l'Himalaya ; 17 dépassent en altitude 8,120 mètres ; 40 ont plus de 7,470 mètres, 120 plus de 6,400 mètres. Le Kara-Koroum, le Kouen-lun, l'Hindou-Koh, etc., sont riches aussi en cimes élevées. Nous nous contenterons d'en citer quelques-unes.

La plus haute est celle de Gaurisankar (en *tibétain*, Thingopamari), que les Anglais nomment mont Everet, par 27°59'3" de lat. N. ; 86°54'7" de long. E. : 8,840 mètres, c'est-à-dire, 1,620 mètres de plus que le sommet le plus élevé de la

chaîne des Andes. Après elle viennent : le mont Dapsang, dans la chaîne du Kara-Koroum, 8,625 mètres ; le Kintchin-Djounga, 8,581 ou 8,592 mètres; le Sihsour, 8,475 mètres; le Dhavalagiri, 8,176 mètres (8,200 mètres d'après les frères Schlagintweit ; 8,412 ou 8,558, d'après A. de Humboldt), dans l'Himalaya. Les frères Schlagintweit citent encore, dans le Kara-Koroum, les monts Diamar et Mashesibroum qui atteignent ou dépassent 8,000 mètres ; le mont Jawahis, 7,848 mètres ; le Jamnoutri, 7,825 mètres ; le Gosainthan, 7,528 mètres ; le Choumalari, 7,293 mètres. Dans le Kouen-lun, on n'a pas rencontré jusqu'ici de sommet élevé au delà de 6,710 mètres. L'Altaï ne fournirait pas à l'observateur des cimes aussi hautes ; son point culminant paraît être le mont Belukha, couronné de glaciers, et dont les flancs, surtout sur la pente méridionale, sont couverts de moraines, indices d'anciens glaciers : son altitude ne dépasse pas 3,355 mètres. Quelques autres sommets atteignent de 2,450 à 2,750 mètres, tandis que le Domavend, en Perse, est élevé de 4,580 mètres au-dessus du niveau de la mer ; l'Ararat de 5,255 mètres ; le mont Savalan, dans l'Aderbaijan, de 4,752 mètres ; le mont Fousiyama, dans le Japon, de 3,793 mètres ; le mont Kloutchef, dans le Kamtchatka, de 4,800 mètres ; le mont Elbourz, dans le Caucase, de 5,646 mètres.

Mais, si l'étude et la mensuration de ces pics isolés ont une grande importance relativement à une circonscription territoriale étroite dont ils font partie, elles en ont beaucoup moins qu'on ne le croit ordinairement, pour aider à une appréciation d'ensemble portant sur un grand continent tout entier. Ces pics agissent en effet d'une façon assez faible pour élever plus ou moins la hauteur moyenne d'un pays ; A. de Humboldt observe, par exemple, que le plateau de la Perse, situé au S. du prolongement occidental de l'Hindou-Koh, et qui occupe une surface de 28,000 lieues marines carrées, élèverait de 22 mètres environ la hauteur moyenne du continent asiatique, tandis que l'Oural ou l'Altaï ne produiraient qu'un effet moindre de moitié.

Un des phénomènes les plus curieux, dans l'ensemble hypsométrique de l'Asie est cette grande voussure de la Mongolie, dont A. de Humboldt, le premier, conçut l'origine géogénique comme indépendante de la formation des chaînes parallèles de l'Asie centrale. Ce grand fait géologique apparaît comme plus important encore si on le rapproche, comme l'illustre géologue, de l'origine de la grande excavation Aralo-Caspienne, que A. de Humboldt considère comme un effondrement par compensation, occupé autrefois par une grande mer intérieure, dont la mer Caspienne, le lac d'Aral, les marais qui bordent ces lacs, les petits lacs, nombreux dans ces régions, sont pour ainsi dire les bas-fonds. Le soulèvement de la masse trachytique sur laquelle l'Ararat est porté, refoula, d'après Eichwald, cette grande mer intérieure qui s'étendait jadis jusqu'au confluent de l'Araxe et du Bergoumet.

A. de Humboldt estime à 18,000 lieues marines carrées, le terrain qui, aux environs de la mer Caspienne, est à un niveau inférieur à celui de l'Océan. Il faut y ajouter tout l'espace occupé par la mer Caspienne, dont la dépression est de 18 mètres environ, 25 mètres selon d'autres. Entre la mer Caspienne et la mer d'Aral, le sol se relève un peu, pour former le faible plateau d'Oust-ourt, et la mer d'Aral elle-même est à 10 mètres au-dessus du niveau de la mer Noire, à 30 mètres à peu près au-dessus de la mer Caspienne. Cet exemple d'une mer intérieure moins élevée que l'océan n'est pas un fait isolé, même en Asie. La mer morte et le lac de Tibériade nous offrent le même phénomène. Celui-ci est à plus de 100 mètres, et la mer Morte à plus de 400 mètres au-dessous du niveau de l'océan, et pourtant entre la mer Morte et la mer Rouge, le terrain se relève à plus de 250 mètres.

Au N. de la mer Caspienne, de l'Oust-ourt, de la mer d'Aral, s'étendent les steppes des Kirghizes, vastes plaines, tantôt nues et couvertes de sables, tantôt occupées par des pâturages, interrompues çà et là par des coteaux isolés de 150 ou 200 mètres d'altitude, ou par de petites montagnes de 300 ou 350 mètres de haut. En moyenne, les steppes sont des plateaux très-bas, et peu accidentés, excepté pourtant dans la Boukharie, dont les déserts vers le S. et le S. E, se relèvent en même temps que le pays devient onduleux ; les altitudes de Bokhara et de Balk ont été estimées à 370 et 545 mètres.

Depuis les steppes des Kirghizes à l'O., le versant septentrional de l'Altaï, au centre, le cours de l'Amour à l'E., s'étend vers le N. l'immense territoire de la Sibérie, avec ses plaines basses, ses grands fleuves au cours lent, ses champs glacés ou incultes. Cette vaste surface n'est sérieusement interrompue que vers l'E. par les monts Jablonoï, Stavonoï et leurs dépendances, et par les montagnes de la presqu'île du Kamtchatka. Il est juste pourtant d'observer qu'entre la Sibérie orientale et la Sibérie occidentale, il existe à latitudes égales de grandes différences dans les altitudes moyennes. Ainsi, à Tobolsk (58°11′ lat. N.), l'Irtich coule par 35 mètres d'altitude, et à Kirensk (57°47′ lat. N.), la Léna est à 256 mètres; à Iakoutsk, la Léna coule encore à 94 mètres, tandis que l'Obi (62° lat. N.) traverse le même parallèle à 16 mètres seulement; Barnaul sur l'Obi, vers 53°15′ lat., est à 116 mètres, tandis que Toumenovek, sur la Léna (54° lat.), est à 544 mètres d'élévation (Brauer et Plath, *Geog. und Statist. von Asien*, p. 32).

Au S. de cet immense territoire qui ne rappelle en rien le caractère oriental, et qui a sa flore et sa faune spéciales comme son aspect original, commence la région moyenne de l'Asie, composée d'abord à l'E., en dehors des îles du Japon, de ce vaste bassin intérieur de l'Asie centrale, et des régions orientales de l'empire chinois, encore si incomplétement explorées, avec les plaines du Tonkin et de la Chine propre; puis, à l'ouest du grand plateau central, les vastes territoires déshérités du Turkestan, auxquels l'Oxus et l'Yaxarte enlèvent, en fertilisant leurs rives, leur désolante monotonie ; puis, le plateau de l'Irân, qui, d'une altitude moyenne de 900 à 1,000 mètres seulement dans la Perse, a 1,600 ou 2,000 mètres dans l'Arménie, et 1,800 ou 2,000 mètres dans l'Afghanistan. Par l'Arménie et les monts Géorgiens, l'Irân se lie aux régions montagneuses du Caucase, au N., et au N. O. à l'Asie Mineure, dont le plateau intérieur n'a pas une hauteur moyenne bien éloignée de celle de la Perse; on l'évalue ordinairement de 900 à 1,400 mètres. Au S. O., le talus du plateau iranien limite le bassin du Tigre et de l'Euphrate, séparé lui-même de la Syrie par une grande étendue déserte qui, dans l'Arabie s'étend jusqu'au Nedjd, sur lequel les dernières explorations nous ont donné de si précieux renseignements. L'Arabie, cette grande péninsule qui relie sous tant de rapports l'Asie à l'Afrique orientale, appartient assez légitimement par sa situation aux provinces de l'Asie méridionale; pourtant, par ses caractères généraux, qui en font un monde *sui generis*, elle se rapproche davantage des régions iraniennes. Les contrées méridionales sont essentiellement : 1° la presqu'île de l'Indoustan, limitée au N. par la vaste chaîne de l'Himalaya, avec sa grande plaine au N. des monts Vindhyas, et le grand plateau du Dekkan, au S. des mêmes monts, d'une altitude assez modeste de 500 ou 700 mètres. Indépendamment des monts Vindhyas, orientés, d'après A. de Humboldt, S.75°O., situés entre 22° et 25° de lat. N., et qui atteignent à peine 1,200 à 1,420 mètres d'altitude, dans les plus hauts sommets, il faut signaler les Ghâtes orientales et occidentales, chaînes méridiennes, de hauteur médiocre; les Ghâtes occidentales ont en effet de 1,560 à 1,660 mètres à

peu près, et les Ghâtes orientales atteignent à peine 490 mètres. C'est à la pointe du Dekkan, où ces deux chaînes semblent se rejoindre, dans les monts Nilgherry que se trouve la cime élevée du Dodabetta, dont nous avons déjà parlé ; à l'Indoustan se rapporte ce qui regarde l'île de Ceylan ; à cause de son importance exceptionnelle, elle sera l'objet d'un article spécial. 2° La péninsule de l'Indo-Chine, qui, elle aussi, est parcourue par des chaînes méridiennes, mais pourtant si riche en grandes plaines : celles de Tonkin, de Cochinchine, du Cambodge, de Siam, dans le royaume de Siam et l'empire d'Annam ; la plaine de Birmanie et celle du Pegu, dans l'empire Birman. Cinq chaînes parallèles divisent ou limitent ces plaines ; celles de Birmanie atteignent jusqu'à 1,600 mètres ; celles de Cochinchine 1280 mètres environ ; la chaîne dorsale de la presqu'île de Malacca, a seulement 140 mètres, à la passe de Krau, dans l'isthme du même nom.

Nous terminerons ce qui a rapport à l'hypsométrie générale de l'Asie en disant que dans ce continent, où les terres basses ne forment qu'un tiers de la superficie totale, il faut, d'après A. de Humboldt, placer à 78 mètres environ d'altitude, le niveau primitif de ces terres basses ; tandis que, si on suppose uniformément répandues, sur tout le sol asiatique, les masses élevées, on arrive à reconnaître que le centre de gravité de la masse continentale asiatique, est situé à 350 mètres d'altitude.

Les glaciers, dont l'existence dans les montagnes de l'Asie centrale était presque inconnue avant les plus récentes explorations, ne sont pas rares dans la chaîne du Kara-Koroum ; il en existe un grand dans le col de Sassar, sur la route de Leh à Yarkand ; d'autres dans le Balti ; celui de la vallée de Branaldi a, dit-on, 36 milles anglais de longueur, de 1 mille à 1 mille 1/2 de largeur : l'un d'entre eux descend jusqu'à 3,200 mètres d'altitude.

Le niveau des neiges éternelles varie aussi selon les chaînes de montagnes, et son élévation n'augmente pas toujours en proportion inverse de la latitude. Ainsi, dans l'Himalaya, sur le versant sud, il est *en moyenne*, d'après les frères Schlagintweit, à 5,260 mètres ; sur le versant N. à 5,630 mètres ; dans le Kara-Koroum, sur le versant S., à 6,400 mètres ; sur le versant N., à 5,940 mètres ; dans le Kouen-lun, à 5,230 mètres, sur le versant S. ; à 5,000 mètres, sur le versant N., vers le Turkestan chinois. Mais ce sont là des appréciations moyennes ; les niveaux des neiges éternelles s'abaissent en s'approchant des extrémités des chaînes ; ils remontent à des hauteurs bien plus grandes sur les pentes roides que là où l'inclinaison est moindre. Ainsi, d'après les mêmes observateurs, il existe dans le Tibet, des sommets dénudés et vierges de neige à 6,500 mètres. Dans les monts Thian-chan, on rencontre des neiges perpétuelles à partir de 3,350 ou 3,500 mètres.

Un coup d'œil jeté sur la configuration générale de l'Asie suffit pour faire deviner combien le sol, ici étalé en vastes plaines, fertiles ou désertes, là tourmenté par de gigantesques exhaussements a dû être soumis à des influences géognostiques diverses. Malheureusement la constitution géologique de la plus grande partie de l'Asie n'est connue jusqu'ici que très-superficiellement. Au midi des plaines accidentées de la Sibérie, couvertes tantôt par les alluvions récentes, tantôt par les terrains des dernières formations, et où l'on n'a jamais rencontré de couches appartenant aux systèmes crétacés, l'Altaï offre une constitution géologique très-variée. Formé dans beaucoup d'endroits d'amas schisteux, il renferme dans l'O. vers la dépression Aralo-Caspienne des roches de diorite et de granite, qui passent peu à peu aux schistes argileux ou calcaires, au grauwake ; on y rencontre aussi des porphyres divers, si abondants dans l'Asie Mineure et les montagnes arméniennes,

et dans certaines régions du Caucase; le grès est commun entre l'Obi et l'Iénisséi. La masse de la chaîne est schisteuse, et les roches ignées sont l'exception ; le talc et la chlorite schisteuse (*Chloritschiefer*) ne se trouvent que dans les régions S.E. de la chaîne, et, associés aux granites, à la syénite, dans les monts Sayansk. Les roches éruptives : basalte, trachyte, obsidienne, etc., sont communes dans le Kamtchatka et les régions sibériennes, à l'E. de l'Iénisseï, que l'on a regardées comme faisant partie, avec les îles de la mer Glaciale, d'un soulèvement postérieur à celui de la Sibérie occidentale.

Les monts Célestes, encore mal connus au point de vue géologique, ont paru à plusieurs explorateurs, en raison des roches trachytiques et autres analogues qu'on y rencontre, être une chaîne volcanique ; c'est sur des données géologiques de ce genre que A. de Humboldt se basait pour voir un prolongement des monts Thian-chan dans les chaînes de l'Asie Mineure.

La nature géologique des monts Kouen-lun est encore peu connue ; celle de l'Himalaya est variable selon les endroits où on l'étudie ; ordinairement de puissantes couches de gneiss constituent la base des diverses chaînes dont il est formé ; souvent les couches de gneiss ont été refoulées par le passage d'éruptions granitiques, comme dans le Ladak, le Balti et le Sikkim, où le granite forme des pics qui ont quelquefois plus de 100 mètres de haut.

Une grande partie de la Chine est couverte de montagnes encore peu explorées. Dans l'Inde, les monts Vindhyas sont formés de roches éruptives. On y rencontre fréquemment le basalte, qu'on retrouve dans les montagnes méridiennes des Ghâtes. Le granite, jusqu'au cap Comorin, forme la crête de la chaîne; les montagnes de Ceylan qui souvent reposent sur des couches de gneiss, sont aussi riches en granite, mais, les roches les plus répandues dans la presqu'île de l'Indoustan sont les roches trappéennes qui ont pour domaine, non-seulement toutes les montagnes dont nous venons de parler, mais encore une grande partie des plaines qui les séparent. Les terrains secondaires, grès et calcaires divers, sont très-communs dans les monts Soliman.

Sur le plateau de l'Irân, le sol est presque partout un mélange d'argile et de sable ; mais, entre Ispahan et Téhéran, les montagnes prennent un caractère primitif, et nous voyons reparaître le granite, les schistes micacés, les roches trappéennes, etc. Sur le plateau arménien, ce sont surtout les trachytes et le porphyre qui prédominent.

En parcourant ainsi toutes les régions dont l'Asie est composée, nous rencontrerions partout les preuves du rôle considérable que les phénomènes volcaniques jouèrent dans la constitution du sol. Aujourd'hui pourtant, cette action paraît à peu près épuisée ; car, dans l'intérieur de l'Asie, on ne trouve plus guère, en fait de volcans récents, éteints ou actifs, que le Pe-chan, dans les monts Thian-chan, le Demavend et l'Ararat. Mais, dans les provinces de l'extrême Orient, le Kamtchatka, les Kouriles, les îles du Japon, de Liou-Kieou, et jusque dans l'île Formose, il existe, sur une étendue de 5,000 kilomètres, une série de plus de 50 volcans. On a quelquefois cherché un prolongement de cette ligne dans le groupe des Philippines, etc.

Le règne minéral fournit en Asie de nombreux produits, dont les principaux sont, l'or, l'argent, le cinabre, le cuivre, le plomb, l'étain, le zinc et le fer, dans presque toute l'Asie ; le borax, dans le Tibet; le salpêtre, dans les contrés méridionales et orientales; le sel, à peu près partout; le soufre dans l'île de Formose, le Barmâ, les îles du Japon, etc.

Hydrographie. Cinq grands bassins, dont l'un intérieur ou central, composent l'ensemble de l'Asie, au point de vue hydrographique : presque partout, mais plus particulièrement dans les grands bassins latéraux, on rencontre de grands fleuves remarquables par l'étendue de leur parcours, comme par la masse de leurs eaux. Nous ne ferons ici qu'en esquisser le tableau. Le bassin de la mer Glaciale, dont l'aire est constituée essentiellement par les vastes plaines si peu fertiles de la Sibérie, est limité par le revers oriental des monts Ourals, le versant nord des monts Altaï et des chaînes qui les prolongent à l'E., et à l'orient, par le revers ouest des chaînes dites Jablonoï et Stavonoï. C'est une pente insensible qui conduit lentement à la mer Glaciale les eaux des grands courants de l'Iénisseï, avec la Tongourka, de l'Obi avec l'Irtich, de la Lena aux nombreux affluents, de la Kolyma, de l'Indigirka, etc. De grands marécages, dus à la lenteur du courant, bordent souvent les rives de ces fleuves, et en vicient les conditions hygiéniques.

Si on compare ces dispositions hydrographiques de la Sibérie à celles dans lesquelles est placée la région méridionale de l'Asie, par exemple, on est frappé immédiatement par un contraste marqué. Ici des fleuves torrentueux, au cours grandiose et rapide ; ce ne sont plus les marais qui attirent l'attention du médecin ; mais, de vastes atterrissements, des deltas dont diverses parties recouvertes seulement pendant les grandes pluies, et presque desséchés le reste de l'année, remplissent l'air de gaz pestilentiels. Le Gange, et le Brahmapoutra surtout, offrent pendant trois mois le spectacle d'une inondation permanente ; une portion du pays d'Assam est alors recouverte par ce dernier fleuve; c'est d'ailleurs un phénomène que nous retrouvons dans le bassin oriental, où se rencontrent les plus grands fleuves de l'Asie, avec ceux de la Sibérie.

Le bassin méridional ou de la mer des Indes est limité par les pentes sud de l'Himalaya, de l'Hindou-Koh, des hauteurs et des montagnes de l'Irân et par celles du plateau arménien ; la chaîne dorsale de la presqu'île de Malacca le ferme à l'est. Depuis ce point jusqu'au fond du golfe Persique, il est arrosé très-inégalement par des cours d'eau fort divers. C'est d'abord dans l'empire Birman, l'Iraouaddy, qui coule presque perpendiculairement du N. au S. ; puis, viennent les fleuves et les grandes rivières, qui concourent à donner à la presqu'île du Gange sa richesse de végétation d'une splendeur légendaire : le Gange, aux rives si redoutables et si honorées, avec ses mille affluents ; l'Indus dont les nombreux tributaires sont si célèbres dans la géographie védique, et dans les premières pages de l'histoire des races ariennes ; le Brahmapoutra, qui, franchissant les monts Himalaya, apporte dans le Gange une partie des eaux du Tibet méridional ; le Godaverry, qui traverse de l'E. à l'O. le Dekkan, etc. Depuis les bouches de l'Indus, jusqu'au fond du golfe Persique, la mer ne reçoit que des tributaires de peu d'importance ; aucun grand fleuve n'arrose ni la Perse ni le Beloutchistan ; l'Afghanistan appartient plus spécialement au bassin central. Le Chat-el-Arab, qui représente le Tigre et l'Euphrate réunis, s'abouche dans le golfe Persique par un vaste delta formé d'alluvions relativement récentes qui se prolongent, dues à des causes diverses, jusqu'à 80 kilomètres au-dessus de l'ancienne Babylone. Vers l'océan Pacifique, le bassin oriental est assez bien limité par le versant ouest de cette vaste chaîne méridienne que nous avons décrite comme parcourant, avec différentes interruptions, l'Asie du N. au S., depuis les monts Stavonoï jusqu'à la pointe de Malacca. Le grand fleuve sibérien de l'Amour ; les immenses cours d'eau chinois du Hoang-ho et du Yang-tse-Kiang ; le Mei-Kong et Mei-nan, dans l'Inde transgangétique, arrosent cette longue bande de territoire.

Vers la Méditerranée, des cours d'eau insignifiants forment le bassin occidental, limité par le Liban, le Taurus et les pentes méridionales du Caucase.

Si l'on supprime, par la pensée, tout ce qui dans le continent asiatique contribue à former les quatre bassins que nous venons de décrire, en prenant pour limites extrêmes les sources des fleuves ou mieux, les lignes de partage des eaux situées dans leur voisinage, on s'aperçoit qu'on réserve un grand espace, à contour irrégulier, d'une altitude et d'un aspect très-variables, dont nous avons déjà décrit une partie, c'est le bassin intérieur.

Une ligne de partage, formée en partie par la chaîne méridienne du Bolor-tag, en partie par les monts Thian-chan et les chaînes accessoires qui en dépendent, divise ce bassin en deux parties, l'une occidentale, dont les eaux se rendent à la mer Caspienne, et surtout à la mer d'Aral, qui reçoit le Syr-Daria, ou Sihoun, l'Amoû-Daria ou Djihoun, l'Yaxarte et l'Oxus des anciens, aux petits lacs du plateau iranien et du Turkestan, au grand lac Balkach, qui reçoit l'Ili, etc. La deuxième portion du bassin intérieur, c'est-à-dire la portion orientale est arrosée par un grand nombre de petits cours d'eau dirigés dans tous les sens, et se déversant dans les lacs sans issue, qui se rencontrent en si grand nombre dans les plaines sablonneuses et les pâturages montueux de l'Asie centrale. Le Tarim, qui se jette dans le lac Lop-noor est le plus grand fleuve de cette contrée.

Dans la haute Asie, la plupart des cours d'eau sont alimentés par des glaciers; ils reçoivent, suivant les saisons, des quantités d'eau très-variables, quelquefois assez abondantes pour amener, comme dans le Tibet, des inondations.

L'Asie est très-riche en sources thermales, dont extrêmement peu sont utilisées. Elles se trouvent surtout dans les contrées centrales, méridionales et occidentales. Il en existe un très-grand nombre dans l'Asie Mineure, et dans l'Inde. Les frères Schlagintweit signalent cinquante-deux sources ou groupes de sources dans la haute Asie. Elles sont ordinairement par groupes de dix ou quinze sources. Parmi les plus célèbres, celles de Manikarn, à 5,587 mètres d'altitude dans la vallée de Koulou, a 94° c. de température. Dans le Tibet, vers le N. du col de l'Ibigamin, une source thermale jaillit à 5,725 mètres; une autre, sur les pentes du col de Kyoi engar sort du sol à 5,171 mètres, tandis que dans les Andes, on n'en connaît pas au-dessus de 5,045 mètres, et dans les Alpes, au-dessus de 3,900 mètres.

Nous aurions voulu pouvoir insérer ici un tableau comparatif de l'étendue des cours des principaux fleuves de l'Asie; mais, c'est une question encore fort peu connue, et les divergences entre les mensurations admises par les géographes sont telles, que nous avons cru devoir nous abstenir.

Lacs. L'existence seule d'un bassin intérieur, en Asie, suffirait pour faire deviner que ce continent doit être riche en lacs ou en mers intérieures. Il existe, en effet, notamment dans les régions moyenne et septentrionale un grand nombre d'amas d'eau, soit douce, soit salée. La région des lacs commence en Asie mineure. L'Arabie qui, comme on sait, ne possède pas un seul grand courant d'eau réellement permanent, est aussi fort pauvre en lacs. Dans l'Asie Mineure, les petits lacs sont très-nombreux, mais, ils ne dépassent guère une étendue assez limitée. En Arménie déjà, au contraire, on en rencontre de beaucoup plus étendus Le lac de Wan et le lac d'Ourmiah commencent la série des grands lacs que continue la mer Caspienne, d'une étendue de 406,000 kil. carrés environ : le lac d'Aral, dont la surface est d'environ 110,000 kil. carrés; le lac Balkach, dans les steppes des Kirghizes, les lacs sacrés du Tibet, ceux qui sont situés dans les environs du cours du Yang-tse-Kiang, en Chine, le lac Baikal, en Sibérie, etc. Il résulte de l'inspection

géologique de leurs rives que beaucoup de ces lacs ont été autrefois plus grands qu'ils ne le sont aujourd'hui. Plusieurs d'entre eux d'ailleurs, surtout sur le cours des grands fleuves sibériens, et dans certaines régions de la haute Asie, ne sont que des marécages qui, lorsque la température s'élève, dégagent des miasmes et provoquent l'apparition des fièvres. Presque tous sont salés.

Assez rares dans l'Himalaya, où les plus grands sont situés à des altitudes peu considérables; comme celui de Voullar dans le Cachemire à 2,117 mètres, ils sont au contraire plus communs dans le Turkestan, et le Tibet où leur altitude varie, au moins pour ceux étudiés jusqu'ici, depuis 3,810 jusqu'à 4,755 mètres. Beaucoup de ces lacs, pour lesquels le Kara-Koroum, d'après l'observation récente des frères Schlagintweit, sert de ligne de partage des eaux, beaucoup, dis-je, sont encore inexplorés. La Birmanie est aussi fort riche en petits lacs.

L'influence sur l'hygiène générale, de ces lacs dont les uns, avons-nous dit, ne sont que des lagunes, dont d'autres s'assèchent visiblement tous les jours, varie considérablement selon les lieux et selon les latitudes. Dans la Sibérie, où les amas d'eau sont souvent congelés, et où ils ne peuvent dégager de miasmes que pendant une petite partie de l'année, les effets funestes sont moins à redouter que dans les régions centrales de l'Asie, dont la température moyenne est bien plus élevée.

Climatologie et pathologie. La configuration générale du continent asiatique, son étendue depuis l'équateur jusqu'au voisinage du pôle, le relief du sol si divers selon les régions, l'inégale répartition des eaux courantes et des masses stagnantes, etc., font que ses conditions climatologiques et par conséquent hygiéniques sont très-variées. Les trois quarts de l'Asie sont situés dans la zone tempérée; le dernier quart est situé à peu près, par portion égale, dans la zone torride et dans la zone glaciale.

Le système des montagnes de l'Asie centrale que nous avons déjà vu jouer un rôle si important dans l'ossature générale de ce continent, exerce aussi une influence très-considérable, par sa direction, son altitude, etc., sur les conditions climatologiques. C'est ainsi que les vents du N. qui, sans rencontrer d'obstacle, peuvent souffler jusqu'au lac Baikal dans les contrées orientales, et jusqu'au Bolortag plus à l'O., apportent dans toute cette vaste région sibérienne une rigueur de température puisée dans les plaines glacées qu'ils parcourent. De même, pour les vents du S.; les grands systèmes de montagnes de l'Himalaya, en limitent l'étendue; les moussons, qui soufflent du S. O. d'avril à octobre, et du N. E. d'octobre à avril, sur les côtes de l'Inde cisgangétique et transgangétique, ont pour limite septentrionale, l'Himalaya, ou à peu près; à l'E. cette limite est reculée plus au N., de telle façon que la Corée, par exemple, est comprise dans la région des moussons, lesquelles règnent jusqu'au Japon, vers le 41ᵉ degré de lat. N.

L'Asie orientale est, en général, plus froide que l'Europe occidentale. L'absence de grands golfes étroits et de ces profondes découpures qui caractérisent, surtout au S. et aux N. O. les côtes de l'Europe, donnent aux côtes asiatiques la physionomie climatérique des continents; tandis qu'en Europe, un grand nombre de presqu'îles adhérentes seulement par une portion relativement minime de leur pourtour, jouissent jusqu'à un certain degré du climat des îles. La disposition parallèle à l'équateur des chaînes centrales, permet aux vents d'O. et de S. O., une circulation libre dans la plus grande partie du continent asiatique.

C'est à toutes ces conditions réunies qu'il faut attribuer l'inflexion vers le S. que subissent les lignes isothermes, inflexion qui est surtout marquée à partir de

l'isotherme de 20°. L'équateur thermal qui, après avoir traversé le groupe des îles de la Sonde, passe entre la presqu'île de Malacca et l'île de Sumatra, se relève de l'E. à l'O, et traverse le Dekkan vers Pondichéry. L'isotherme de 25° lui est à peu près parallèle, dans tout le continent asiatique ; tandis qu'à partir de la ligne de 20° de température moyenne, et entre 70° et 150° de long. E. surtout, toutes les lignes isothermes en remontant vers le N., subissent une incurvation à convexité méridionale de plus en plus marquée. De telle sorte que la ligne de 0° de température moyenne, au milieu du continent de l'Asie, descend jusque vers 55° de lat. N., tandis qu'en Europe, elle se relève pour passer, au cap Nord, à l'extrémité septentrionale de la Suède, au delà de 70° de lat. N. Il en est des températures extrêmes un peu comme des moyennes ; dans certaines régions, par exemple, dans les steppes qui occupent l'espace situé entre la mer Caspienne et le lac d'Aral, entre 46° et 51° de lat. N., 42° et 46° de long. E., le froid descend jusqu'à —25° ou même —32°. En 1839, pendant l'expédition russe contre Khiva, du 17 au 26 décembre, le thermomètre ne monta pas au-dessus de —25° et descendit jusqu'à —45° ; la température moyenne fut de —30°. A Kisliar, sur un petit affluent O. de la mer Caspienne, et à la même latitude qu'Avignon, le froid atteint parfois —25° ou même —30°.

Pourtant, comme presque toutes les causes qui agissent sur la température, en Asie, sont assez générales, les lignes isothermes y sont encore, sur une grande partie de leurs parcours, sensiblement parallèles. Pour rendre ces relations plus faciles à saisir, nous avons dressé le tableau suivant, à l'aide du grand tableau comprenant 506 localités, et inséré dans les *Mélanges de géologie et de physique générales*, par A. de Humboldt, t. I (*voy.* aussi *Asie centrale*, t. III). Nous y avons ajouté deux colonnes portant des numéros d'ordre. L'une, la dernière, suit l'insertion et numérote ces localités suivant les latitudes, l'autre numérotage correspond aux moyennes de température. (C'est suivant cet ordre que sont inscrites les localités dans le tableau inséré dans l'ouvrage de A. de Humboldt ; c'est pour cela que nous avons jugé inutile de donner le numéro correspondant pour chaque nom dans cette liste générale.)

Dans ce tableau, un tiret (—) dans la colonne où sont enregistrées les altitudes, indique qu'il s'agit de localités situées à peu près au niveau de la mer. Nous y avons donné place à quelques noms de localités situées en dehors du continent asiatique, surtout dans la Sibérie d'Europe, pour que le lecteur puisse disposer de quelques points de comparaison, et surtout à cause d'une certaine analogie de conditions climatériques.

Comparées aux contrées côtières de l'Amérique du N. occidentale, l'Asie orientale présente les mêmes désavantages que vis-à-vis de l'Europe occidentale : elle est en général beaucoup plus froide, surtout vers le N. Un coup d'œil jeté sur la direction des lignes isothermes suffira pour s'en convaincre. En descendant vers le S., cette différence disparaît peu à peu, et entre l'équateur et le 35e ou 40e degré de latitude, les lignes isothermes suivent, dans les deux mondes, des directions sensiblement parallèles.

Les pluies périodiques ont, sur la distribution annuelle de la chaleur en Asie, une influence marquée. Dans les régions du bassin intérieur, de même que dans l'Irân et la péninsule arabique, au N. surtout, de vastes espaces sont à peu près dépourvus de pluies ; au N. en Sibérie, de rares pluies d'été sont tout ce qui arrose le sol ; dans l'Asie méridionale au contraire, où la masse d'eau qui tombe dans l'année atteint des hauteurs considérables, comme à Anjarakandy, 2m,84,

à Calcutta, 1m,91, à Madras, 1m,31, l'époque des pluies est marquée par un abaissement notable de la température moyenne. Il résulte, par exemple, des observations faites à Madras, que pendant les moussons du S. O., la température, en l'absence presque absolue de pluie (0m,02 à peine par mois), atteint au mois de juin 31°2, pour redescendre en octobre, avec la saison pluvieuse, à 27° ou 25°.

NOMS DES LOCALITÉS.	LATITUDE N.	LONGITUDE E.	ALTITUDES EN MÈTRES.	TEMPÉRATURE MOYENNE DE L'ANNÉE.	DE L'HIVER.	DU PRINTEMPS.	DE L'ÉTÉ.	DE L'AUTOMNE.	DU MOIS LE PLUS FROID. TEMP.	MOIS.	DU MOIS LE PLUS CHAUD. TEMP.	MOIS.	NUMÉROS D'ORDRE SUIVANT LA TEMPÉRATURE MOYENNE.	LA LATITUDE.
Korennoje-Fil. .	71°5	116°3	—	— 8°4	—19°0	—11°8	5°6	— 6°3	—22°1	fév.	5°	août.	3	1
Oustjansk. . . .	70°55	135°22	—	—16°6	—38°4	—14°7	9°2	—23°9	—40°3	janv.	13°7	juill.	1	2
Nijneikolymsk. .	68°32	[illegible]	—	»	—32°4	— 8°2	»	—17°5	—35°1	id.	»	»	2	3
Bogoslowsk. . .	59°44	[illegible]	156	— 1°5	—18°1	— 1°5	16°	— 1°5	—19°1	déc.	18°9	juill.	8	4
Tobolsk.	58°11	65°16	53	— 2°4	—19°8	»	14°1	»	»	»	»	»	7	5
Ajansk.	56°27	136°6	—	— 5°6	—18°7	— 4°2	10°8	— 2°	—20°9	janv.	12°6	juill.	6	6
Kasan.	55°47	46°47	»	2°1	—14°5	2°6	17°1	2°6	—16°5	id.	18°6	id.	15	7
Slatoust.	55°11	57°52	520	— 0°5	— 6°2	— 2°5	14°4	0°1	—15°9	id.	17°	id.	10	8
Oudskoï.	54°30	152°5	—	— 4°6	—27°8	— 5°1	14°9	— 2°7	—29°7	déc.	16°1	id.	4	9
Barnaul.	53°19	81°45	117	0°5	— 17°6	0°8	18°1	0°2	—20°1	janv.	20°	id.	11	10
Petropawlowsk. .	53°	156°19		2°	— 7°1	— 0 3	12°6	3°1	»	»	»	»	12	11
Irkoutsk	52°16	101°8	400	— 0°7	—18°5	0°6	16°1	— 0°9	—21°2	janv.	17°11	juill.	9	12
Nortschinsk. . .	51°5	114°19	565	— 3°7	—26°5	— 1°1	16°2	— 3°5	—29°5	id.	17°9	id.	5	13
Orenbourg. . . .	51°45	52°46	71	2°8	—12°8	4°3	9°1	0 6	—14°4	id.	10°2	id.	14	14
Katerinoslav. . .	48°28	32°45	—	8°	— 6°9	8°1	21°2	9°3	— 8°7	id.	22°[illegible]	id.	16	15
Redout-Kaleh . .	42°16	39°18	6	14°1	5°8	12 4	22°[illegible]	16°	4°7	id.	23°7	août.	22	16
Koutaïs.	42°15	[illegible]°20	144	14°5	5 1	13°5	23°1	15°1	1°5	déc.	24°4	juill.	23	17
Tiflis.	41°41	42°35	428	12 7	2°	12°5	23°	12°5	— 0°2	janv.	24°3	id.	19	18
Trébizonde. . .	41°1	37°2	30	15°1	8°7	11°4	22°3	18°	7°9	id.	24°	août.	26	19
Constantinople. .	41°	26°39	»	15 7	5 7	11°4	22°1	15°6	5°6	id.	25°6	juill.	20	20
Erivan.	40°10	42°10	965	7°5	— 7°1	11°9	23°7	14°	—15°	id.	25°4	id.	13	21
Brousse.	40°5	26°30	253	15°4	5°6	14°	23°5	17 5	4°1	id.	26°1	id.	27	22
Pékin.	39°54	114°9	»	12°6	— 1°6	14°	23°2	12°9	— 3°4	id.	26°	id.	17	23
Boukhara. . . .	39°44	62°5	370	»	— 1°5	»	»	»	— 4°5	id.	»	»	25	24
Lenkoran. . . .	38°44	46°2	6	14°5	3°[illegible]	15°	24°7	15°9	1°6	id.	26°4	juill.	24	25
Smyrne.	38°26	24°48	»	18°2	11°1	14 6	26°	21°1	»	»	»	»	32	26
Mossoul.	36°19	43°10	—	19°9	»	»	»	»	»	»	»	»	33	27
Alep.	36°11	34°45	—	17 6	6°3	15°4	27°2	18°9	4°2	janv.	28°9	août.	31	28
Beirout.	33°50	33°6	60	20°9	14°7	18°2	26°3	24°4	13°4	id.	28°4	id.	38	29
Damas.	33°27	34°3	735	18°6	9°3	16°5	28°1	20 7	7°6	id.	30°4	juill.	35	30
Nangasaki. . . .	32° 5	127°52	—	17°	7°1	15°2	26 7	18°8	6°2	id.	28°4	août.	29	31
Alexandrie. . . .	31°33	35°8	14	20°7	15°6	19°1	25°7	25°2	14°1	id.	26°8	id.	37	32
Moussouri	30°27	75°42	1910	14°	5°5	15°9	19°8	14°8	4°8	id.	4°	juin.	21	33
Seharanpour. . .	29°57	75°23	308	22°4	12°2	24°8	30°	22 4	11°1	id.	32°2	id.	41	34
Lohugat.	29°23	79°56	1695	15°2	7°5	15°4	21°7	16°3	7°	id.	21°9	juill.	28	35
Kathmandu. . .	27°42	85°20	1315	17°3	8°4	18°4	24°5	18°2	7°	id.	24°9	id.	30	36
Bénarès.	25°19	80°55	57	25°4	16°3	30°	29°6	24°1	17°2	déc.	33°4	mai.	46	37
Indus (delta). . .	24°44	67°[illegible]	»	»	17°8	»	»	»	17°2	fév.	»	»	44	38
Canton.	23°8	110°56	—	21°6	13°7	21°8	28 2	22°5	13°5	janv.	28°5	juin.	39	39
Fort King. . . .	23°5	84°50	»	21°7	15°	21°6	28°8	21°3	14°5	déc.	27°2	juill.	40	40
Calcutta.	22°33	[illegible]	—	26°8	23°6	27°1	28°6	27°9	2[illegible]°6	janv.	29°7	juin	49	41
Macao.	22°11	111°14	—	22°5	16°4	21°1	28°3	24°1	15°1	fév.	28°6	juill.	42	42
Bombay.	18°56	70°54	—	27°2	24°7	28°4	28°2	27 4	24°2	id.	29°5	juin.	50	43
Pounah.	18°30	72°	545	24°9	21°5	26°7	26°1	25°3	20°8	déc.	27°9	mai.	43	44
Mahabouleshvour	17°59	71°10	1364	19°2	18°1	22°7	17°9	18°5	17°3	juil.	23°6	avril.	34	45
Bangkok.	13°40	98°40	—	27°5	25°8	28°5	27°9	27°2	25°4	janv.	29°	id.	52	46
Madras.	13°5	77°37	—	27°7	24°	28°3	30°1	27°4	24°	id.	31°2	juill.	54	47
Aden.	12°46	42°50	—	26°8	23°6	27°1	28 6	27°9	22°8	id.	29°7	juin.	48	48
Seringapatnam. .	12°45	74°21	753	23°1	22 9	28°5	24°5	24°4	21 6	fév.	29°4	mai.	45	49
Merkara.	12°26	73°30	1354	20°1	19°6	22°7	19°7	18°5	»	»	»	»	36	50
Anjarakandy. . .	11°50	75°[illegible]0	—	27°2	26°9	29°	26°1	26°7	25°7	juil.	29°8	avril.	51	51
Dodabetta. . . .	11°23	74°27	2436	12°6	10°4	13°1	16°	10°8	9°7	déc.	13°4	id.	18	52
Karikal.	10°55	74°27	»	28 5	26°7	26°1	23°3	»	20°6	id.	30°	avril.	55	53
Trinconomali . .	8°34	79°2	—	27°2	25°7	28°4	28°9	27°2	25°4	janv.	29°2	juin.	53	54
Trévandram. . .	8°31	74°30	—	26 5	25 9	27°5	25°7	25°7	25°4	nov.	28 2	avril.	47	55

Les conditions pathologiques, qui découlent pour la plupart des conditions climatologiques, varient nécessairement comme elles. Nous avons déjà noté que, sur

les rives de la mer Glaciale, et dans la basse Sibérie, la température, toujours très-inférieure, modère considérablement, si elle ne l'empêche, la formation des miasmes putrides; les conditions opposées apparaissent immédiatement, avec une augmentation de température moyenne, pour atteindre leur maximum dans les contrées méridionales. Les manifestations pathologiques varient nécessairement comme les causes générales qui leur donnent naissance.

Dans la Sibérie, et surtout la Sibérie du N., les maladies revêtent tout spécialement le caractère des inflammations franches, et n'ont pas de tendance à l'adynamie. La bronchite et les maladies catarrhales, la pneumonie, la pleurésie, la métrite, etc., sont les formes ordinaires. Les épidémies miasmatiques font défaut dans les régions polaires ; la chlorose et les scrofules y sont rares.

Dans les contrées méridionales, au contraire (Arabie, Inde, Indo-Chine), nous observons des phénomènes tout différents. Les affections fébriles miasmatiques de toute nature : intermittentes, rémittentes, pernicieuses, résultats d'infections paludéennes, ou plus généralement putrides, dominent par leur gravité comme par leur fréquence. C'est là que sont les sources des grandes épidémies qui, si souvent déjà ont ravagé le monde. Les rives du Gange, les plaines basses et humides de son delta, sont à jamais célèbres comme points d'origine du choléra, qui, avant d'envahir l'Europe, renouvelle sa puissance destructive en Arabie. L'adynamie est le caractère auquel tendent toutes les maladies aiguës, aussi bien dans la péninsule arabique que dans les Indes cis- et transgangétiques. L'hépatite, la dysenterie, les ulcères serpigineux, connus sous des noms divers suivant les localités, les ophthalmies, l'éléphantiasis, etc., sont les principaux fléaux des contrées tropicales asiatiques. La variole est commune dans toute l'Asie qui, jusqu'ici ne connaît qu'à peine les bienfaits de la vaccine.

Dans l'Asie moyenne, abstraction faite des hauts plateaux du bassin intérieur, c'est-à-dire, dans la Chine propre, les îles du Japon, l'Asie Mineure, la Syrie, l'Arménie, etc., les manifestations pathologiques prises en masse, se rapprochent un peu de ce que nous observons dans l'Europe moyenne. Dans l'Asie antérieure, les conditions hydrologiques rendent très-fréquentes les fièvres paludéennes rémittentes et intermittentes ; ces régions, et particulièrement l'Irân oriental, sont le siége de prédilection des épidémies de peste. Sur les hauts plateaux du centre, où trop souvent des lagunes marécageuses, un instant alimentées par les pluies passagères de l'été, souvent aussi en voie de dessiccation continue, vicient l'air, règnent fréquemment les fièvres de diverses natures. Ces pays d'ailleurs comptent parmi les régions asiatiques dont les conditions pathologiques générales nous sont le moins connues.

Flore. La distribution géographique des plantes en Asie est nécessairement en connexion intime avec les conditions climatériques si variées dont nous venons d'étudier jusqu'ici les causes et les éléments. C'est la chaleur qui agit principalement sur les plantes, bien davantage au moins que les autres modifications météorologiques ; c'est donc suivant les latitudes et les altitudes, et surtout suivant les lignes isothermes, de même que celles qui indiquent les extrêmes de température, que nous verrons la flore changer de nature et d'aspect. Malheureusement, dans l'état actuel de nos connaissances, les flores des diverses régions asiatiques sont encore trop incomplétement et surtout trop inégalement étudiées pour permettre des appréciations comparatives à l'abri de toute erreur et de toute modification future.

Il faut, pour étudier la flore asiatique dans toute sa généralité, distinguer plu-

sieurs zones, partageant l'Asie dans le sens des parallèles : par exemple, une zone polaire, une zone tempérée et une zone équatoriale; c'est d'ailleurs la division admise par les auteurs qui ont écrit sur la géographie botanique. Mais, la variabilité des conditions climatologiques locales empêche de se renfermer, pour l'étendue de ces zones, dans les limites mêmes fixées par les termes à l'aide desquels on les désigne, et de prendre pour frontières, exactement le tropique ou le cercle polaire.

En Asie, la flore arctique, qui, à l'E., s'étend jusqu'au 60° degré de lat. N., peut être considérée comme ayant son aire limitée par l'isotherme de 0° ; elle atteindrait par conséquent, vers 105° de long. E., le pied même de l'Altaï; elle comprendrait ainsi à peu près la Sibérie tout entière. La flore du Kamtchatka, plus riche que la flore sibérienne, commence à revêtir le caractère des régions tempérées froides. Les graminées, les crucifères, les saxifragées, les caryophyllées lui fournissent ses principaux représentants. Vers le 60e parallèle, le sapin disparaît ; quelques amentacées rabougries se rencontrent encore sur les rives du fleuve Amour. Les crucifères, représentées par soixante-treize espèces dans la Sibérie, en deçà du cercle polaire, en conservent trente-neuf espèces au delà de cette ligne ; mais les campanulacées dont on peut observer plus de trente espèces au pied septentrional de l'Altaï, se réduisent promptement à deux espèces. Au delà du cercle polaire, les mousses et les lichens couvrent le sol.

La région tempérée, à laquelle on peut donner pour limite méridionale la ligne isotherme de 20 degrés, au moins dans la partie orientale de l'Asie, comprend les régions centrales, presque tout l'empire chinois, et à l'O., la dépression aralo-caspienne, la flore caucasique et celle de la presqu'île de l'Asie Mineure. On peut y joindre la flore pauvre et mal connue du plateau iranien, malgré que l'isotherme de 20° se relève jusque vers Erzeroum, en Arménie.

Les flores du Kamtchatka d'abord, puis de la Mandchourie, de la Corée, et des régions septentrionales de l'empire chinois, forment la transition entre la flore du N. et celle de la zone tempérée. Au pied des montagnes qui limitent le bassin de l'Amour apparaissent déjà de grandes forêts ; puis, bientôt se montrent les abricotiers, les pêchers, les mûriers, etc.; les sapins couronnent les crêtes des montagnes, les bouleaux, les érables, les rosiers, etc., ornent leurs flancs et les vallées ; en Corée, les citronniers et les orangers atteignent des dimensions moyennes. Aux mêmes latitudes, les plaines de la Tartarie sont couvertes de plantes salines. La végétation, qu'une activité momentanée revêt déjà d'une certaine richesse, au moins pendant quelques mois, dans la Sibérie méridionale, est, dans les steppes, extrêmement pauvre, à peu près exclusivement herbacée. Plus ou moins élevée selon la nature du sol, l'herbe est remplacée par de grands roseaux sur les bords des courants d'eau. Vers Boukhara, la nature s'anime un peu plus, et la flore est moins réduite. Aux environs de la mer Caspienne, la végétation est assez analogue à celle des régions de l'Europe méridionale, ou plutôt des pays caucasiens. L'Irân a une flore très-variée ; tandis que ces plaines désertes sont aussi pauvres que les steppes du Turkestan; les régions maritimes rappellent celles de l'Indoustan septentrional. Les vallées intérieures sont souvent très-riches ; les labiées, les crucifères, les synanthérées, surtout dans les montagnes, sont en grand nombre ; les cypéracées diminuent d'importance ; les laurinées annoncent les flores du Midi. Les lauriers, les saules pleureurs, les platanes, les azéralliers, ornent les vallées de Chiraz, dont les prairies sont émaillées d'anémones et de renoncules. La flore de l'Anatolie, décrite récemment par M. de Tchihatchef, qui a réuni ses observa-

tions personnelles, fort importantes, aux travaux antérieurs, fournit l'opium, le tabac, le coton, le sésame, la scammonée, etc.; elle est fort riche. Les composées jouent dans cette flore un rôle prédominant, tenant en partie à la nature montueuse du sol ; les graminées, prépondérantes dans les régions boréales, sont encore très-nombreuses ; les légumineuses, les labiées, les crucifères, les caryophyllées viennent avant elles.

La flore anatolique est, dans la zone tempérée, une de celles que les conditions accidentelles du sol écartent le moins du type propre à la latitude où elle est située.

La flore du Japon, qui a une si grande analogie avec celles de l'Europe moyenne, fait déjà pressentir les flores méridionales de l'Inde et de l'Indo-Chine, avec lesquelles la flore de la Chine ménage la transition.

Dans les régions méridionales, il faut distinguer d'une part la flore de l'Arabie, à laquelle les vastes déserts du N. de la péninsule et ceux qui enserrent presque partout le Nedjd donnent une physionomie distincte, et de l'autre, celles de l'Indoustan et de l'Indo-Chine, qui sont plus essentiellement caractérisées par les richesses tropicales. Le nom de l'Arabie rappelle immédiatement les grands palmiers et les plantes salines de ses vastes déserts, le caféier et le baumier, qui constituent une partie de ses richesses, etc. Au S., un certain nombre de rizières, au N., les champs d'orge et de millet, au centre, le froment et l'orge, nourrissent les habitants.

Entre la zone tempérée et la zone tropicale, en raison des gigantesques chaînes qui sillonnent le pays, la flore se modifie en dépit des latitudes, et présente dans un espace très-étroit les plus grands contrastes. Le voyageur qui, après avoir traversé les plaines demi-nues du plateau tibétain, dépourvu de véritables forêts, et où, en dehors de broussailles rabougries, il ne rencontre que quelques arbres fruitiers, ou quelques saules, entretenus par des irrigations, traverserait les passes de l'Himalaya, assisterait à un spectacle tout à fait différent. De grandes et magnifiques forêts, formées surtout de cèdres et de pins, au milieu desquels se distinguent les troncs séculaires du deodara, couvrent les flancs et les croupes des montagnes élevées. Descend-on jusqu'à 1,000 mètres d'altitude, alors commence la flore réellement tropicale, caractéristique de la latitude. C'est une végétation luxuriante au possible, de plus en plus riche jusqu'à ce qu'on s'approche de la zone malsaine du Téraï. De nombreuses plantes grimpantes, variées autant que gracieuses, relient entre eux les troncs des palmiers et des grandes fougères, des bambous et du légendaire *Ficus indica*.

Ce spectacle, qui est aussi celui qu'offrent les plus riches plaines de l'Inde, contraste d'une façon bien marquée, et que les frères Schlagintweit ont parfaitement décrite, avec celui que présentent les jungles. Ici, rien de cette vie exubérante, de cette végétation à outrance dont nous venons de parler. Des troncs isolés, sans les lianes et les gracieux parasites, des plaines boueuses et empestées par les miasmes, des ruisseaux marécageux, remplis de matières organiques putréfiées. La presqu'île de Malacca, fournit de nombreux produits dont sa position géographique favorise le commerce : l'aloès, le bois de santal, la casse, etc.

La ligne des céréales, qui se confond avec celle des lieux habités en permanence, atteint dans l'Himalaya 3,882 mètres; dans le Tibet, 4,775 mètres. Celle des herbes est dans l'Himalaya à 5,000 mètres; dans le Tibet, à 5,560 mètres, tandis que dans le Kara-Koroum, elle descend à 4,800. On rencontre dans le Tibet des

arbustes à 5,500 mètres, c'est-à-dire au-dessus de la ligne des herbes, tandis que, dans l'Himalaya, la végétation arborescente s'arrête à 4,870 mètres.

Pour donner une idée de la richesse comparée et de la variété des différentes flores de l'Asie, nous avons dressé, à l'aide des nombreux documents cités dans la *Géographie botanique* de M. de Candolle, les deux tableaux suivants qui contiennent : le premier, le nombre total des espèces des principales familles dans différents pays ; le second, la proportion pour cent espèces phanérogames, du nombre des espèces dans les plus importantes de ces familles. Aux documents relatifs à la Bithynie et à la Turquie, les seuls que l'on connût alors d'une façon suffisante, il y a quelques années, nous avons substitué des relevés faits d'après la flore d'Asie Mineure, publiée par M. de Tchihatcheff, dans son grand ouvrage sur l'Asie Mineure. Pour ce qui regarde le second tableau, nous avons poursuivi les calculs de la proportion des espèces pour cent phanérogames, plus loin que ne l'avait fait M. de Candolle, ce qui avait beaucoup moins d'importance dans un ouvrage général. Dans ce même tableau, nous avons remplacé, par les indications relatives au Spitzberg et à la Laponie, celles qui regardent la Sibérie, parce que le nombre total des espèces de cette flore est trop inexactement connu pour permettre d'en faire la base de calculs à l'abri d'erreurs même grossières. Nous y avons maintenu les indications relatives à la Bithynie et à la Turquie d'Asie, puisées surtout dans l'ouvrage de Griesbach.

TABLEAU INDIQUANT LE NOMBRE TOTAL DES ESPÈCES DANS DIFFÉRENTES FAMILLES DE PLANTES, SUIVANT LES RÉGIONS.

NOMS des FAMILLES.	NOMS DES RÉGIONS										NOMBRE TOTAL DES ESPÈCES CONNUES DANS LA FLORE GÉNÉRALE.
	RÉGION ARCTIQUE.	SIBÉRIE.	KAMTCHATKA.	LAC BAIKAL ET DAOURIE.	ALTAÏ (48°-52° N.).	CAUCASE ET RÉG. CASPIENNE.	ASIE MINEURE.	JAPON.	CHINE.	INDE.	
TOTAL des phanérogames. . . .	»	»	161	1336	1675	1941	6763	[illegible]	535	9000	
Composées. . . .	»	522	17	151	208	256	922	124	25	421	[illegible]
Graminées. . . .	»	»	11	74	96	154	525	90	27	[illegible]	[illegible]
Labiées	»	8	»	55	64	108	467	47	9	199	[illegible]
Crucifères. . . .	39	75	9	82	111	120	[illegible]	30	[illegible]	»	[illegible]
Caryophyllées . .	»	»	»	59	81	103	425	»	»	»	768
Ombellifères. . .	»	»	4	50	65	101	[illegible]	40	»	»	[illegible]
Scrophulariées. .	»	»	»	46	56	65	525	»	»	154	1879
Renonculacées. .	»	»	11	84	88	42	172	42	12	117	545
Rosacées.	»	45 (Rosacées et Acanthacées)	17	69	82	77	127	90	25	297 (Rosacées et Acanthacées)	[illegible]
Acanthacées. . .	»		»	»	»	»	[illegible]	55	»		[illegible]
Légumineuses. .	»	»	5	93	141	161	747	72	30	[illegible]	[illegible]
Borraginées . . .	»	»	»	»	41	45	255	»	»	»	[illegible]
Rubiacées. . . .	»	»	»	»	»	»	127	»	»	185	[illegible]
Cypéracées. . . .	»	»	9	76	56	58	84	48	10	254	[illegible]
Campanulacées. .	2	31	»	»	»	»	116	»	»	[illegible]	462
Orchidées	»	»	»	»	»	»	73	35	»	221	1980
Amentacées. . .	»	»	13	54	»	»	»	53	7	168	»
Euphorbiacées. .	»	»	»	»	»	»	82	»	6	[illegible]	[illegible]
Apocynées. . . .	»	»	»	»	»	»	8	»	9	[illegible]	688
Salsolacées. . . .	»	»	»	»	76	51	88	»	7	»	
Polygonées. . . .	0	21	5	28	»	»	70	»	»	»	172
Solanacées. . . .	»	»	»	»	»	»	26	»	6	»	1725
Urticacées. . . .	»	»	»	»	»	»	10	30	6	90	»
Ericacées. . . .	»	»	»	»	»	»	13	56	»	»	84
Verbénacées. . .	»	»	»	»	»	»	4	»	87	166	[illegible]
Conifères. . . .	»	»	»	»	»	»	47	30		»	292
Convolvulacées. .	»	»	»	»	»	»	46	»	»	157	725
Myrtacées. . . .	»	»	»	»	»	2	2	»	1	»	»
Laurinées. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	»	85	»
Liliacées.	»	»	»	»	59	»	215	»	»	»	1102

TABLEAU INDIQUANT, DANS DIFFÉRENTES RÉGIONS DE L'ASIE, LA PROPORTION DES ESPÈCES DES PRINCIPALES FAMILLES, POUR 100 ESPÈCES PHANÉROGAMES.

NOMS des FAMILLES.	NOMS DES RÉGIONS										
	LAPONIE.	SPITZBERG.	KAMTCHATKA.	LAC BAÏKAL ET DAOURIE.	ALTAÏ 48°-52° N.	CAUCASE ET RÉG. CASPIENNE.	ASIE MINEURE.	JAPON.	CHINE.	INDE.	ROUMÉLIE ET TURQUIE D'EUROPE.
Composées. . . .	8	»	10	11,5	15	15,5	14	7,5	7,5	4,5	11,5
Légumineuses. .	»	»	5	7	8,5	8,5	11,5	4	9	8,5	9
Graminées. . . .	10	18	7	5,5	5,5	7	5	5,5	8	4	7
Labiées.	»	»	»	»	4	5,5	7	5	2,5	2	6
Crucifères. . . .	»	9	5	6	6	6	8,2	2	4,5	»	5
Caryophyllées . .	7	14,5	»	5	5	5	7,5	»	»	»	5
Ombellifères. . .	»	»	2,5	»	2,5	5	5,6	2,5	»	»	5
Scrophularinées. .	»	»	»	»	5,5	3,5	»	»	»	1,5	4
Renonculacées. .	»	»	7	6	5	2,5	5	2,5	3,5	1,5	3,5
Rosacées.	»	»	10	5	5	4	2	5,5	7,5	5,5	5
Acanthacées. . .	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	2,5
Borraginées . . .	»	»	»	»	2,5	3,5	4	»	»	»	2,5
Rubiacées. . . .	»	»	»	»	»	»	2,2	»	»	5,5	2
Cypéracées. . . .	15	»	5	5,5	5,5	5	»	5	3	2,5	2
Campanulacées. .	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	2
Orchidées. . . .	»	»	»	»	»	»	1,2	2	»	2,5	2
Amentacées . . .	»	»	»	4	»	»	»	2,5	2	»	2,5
Euphorbiacées. .	»	»	8	»	»	»	1,2	»	2	4	1,5
Apocynées. . . .	»	»	»	»	»	»	»	»	2,5	2	»
Salsolacées. . . .	»	»	»	2	4	5	1,2	»	2	»	»
Polygonées. . . .	»	»	5	2	»	»	1,2	»	2	»	»

La flore asiatique fournit à l'alimentation et à la thérapeutique un très-grand nombre de produits : on trouvera sur ce sujet des détails aux articles consacrés aux diverses provinces. Nous nous contenterons de citer ici :

1° Parmi les produits alimentaires, le blé, cultivé à peu près dans toutes les régions tropicales et tempérées, jusqu'à l'Altaï et l'Amour ; l'avoine, l'orge, le seigle, fournis par les mêmes pays, et les régions inférieures de la Sibérie; le sarrasin qui a la même aire ; le dourah, le sorgho, avec la même aire que le blé à peu près ; le riz, cultivé surtout dans les régions du S. et de l'E. jusqu'en Perse; le maïs, dans l'Anatolie et l'Asie orientale ; le sagou, dans l'Inde et le Japon ; la canelle, dans la Chine, l'Indo-Chine, le Japon et Ceylan ; le café, cultivé non-seulement dans l'Arabie, mais encore dans la presqu'île de Malacca et sur les côtes de l'Indoustan ; le thé, dans le Japon, la Chine, et certaines parties de l'Inde ; un grand nombre de fruits, etc.

2° Parmi les produits médicinaux, de nombreuses substances résineuses et gommeuses : la gomme-gutte, récoltée dans la Chine, l'Indo-Chine, Ceylan et l'Indoustan; le cachou, dans l'Inde ; le baume de la Mecque, etc.; puis, la manne, en Syrie; la gomme adragante, dans l'Anatolie; l'opium, dans presque toute l'Asie tempérée et l'Indoustan ; le quinquina, dans l'Indoustan et Ceylan ; la rhubarbe, dans la haute Asie, etc. Les plus belles cultures de la vigne se trouvent dans l'Asie occidentale méditerranéenne.

FAUNE. Les limites de ce travail ne nous permettent pas de nous étendre longuement sur la faune asiatique, dont nous nous contenterons d'esquisser les caractères les plus saillants, selon les diverses régions.

Le monde sibérien, si différent du reste de l'Asie par sa flore, n'est pas moins caractérisé par sa faune. Le renard polaire, lequel ne dépasse pas la limite des forêts, à laquelle s'arrête aussi l'ours brun, qui ne monte jamais plus loin vers le N.,

l'ours blanc, dont l'aire est encore plus étroite que celle du renard polaire, le renne qui personnifie le mieux la région et pénètre dans les forêts, moins loin pourtant que l'élan, sont les mammifères les plus remarquables des régions boréales. C'est, en général, par les ruminants, les carnassiers et les rongeurs, que cette classe y est représentée. Les oiseaux, que leurs fréquents déplacements, favorisés par leurs moyens puissants de locomotion, empêchent de classer facilement dans les faunes locales, fournissent cependant à la Sibérie des espèces assez spéciales, celles qui se nourrissent de bourgeons de conifères. La faune erpétologique, qui s'appauvrit toujours à mesure que la température devient plus froide, se réduit dans les régions arctiques à quatre ou cinq espèces, dont deux serpents.

Dans les environs du lac Baïkal, la faune devient déjà plus riche : l'ours arctique, une petite espèce de loup, le cerf, l'élan, le renne, le muse, le castor et la loutre s'y rencontrent fréquemment, ainsi que le sanglier, et une grande variété de rongeurs, le rat des steppes, l'hermine, les lièvres, etc. L'antilope saïga, l'argali parcourent la Daourie et les vastes plaines qui s'étendent au S. O. de la Sibérie. La vipère commence à se montrer près du lac Baïkal.

Dans les régions moyennes de l'Asie, les faunes varient selon la longitude, à cause des conditions diverses du sol. En Chine, la faune est encore mal connue ; celle des contrées septentrionales (Mandchourie, pays des Kalkhas, Dzoungarie), se relie par gradations à la faune aralo-caspienne ; celle de la Chine propre fait pressentir la faune transgangétique ; le tigre et quelques quadrumanes sont communs aux deux provinces. Quelques singes se trouvent à la fois dans la Chine et au Japon ; ce dernier pays est remarquable par la diversité très-grande de sa faune, riche aussi bien en espèces spéciales qu'en espèces communes à l'Europe et au reste de l'Asie.

Le bassin aralo-caspien, et les steppes qui l'avoisinent, sont caractérisés surtout par certaines espèces d'oiseaux : la poule des sables (*Syrrhaptes paradoxus*), le *Tetrao Caucasicus*, et par de nombreux rongeurs. Ce n'est que par hasard qu'on y rencontre les carnassiers, qui ne manquent pourtant pas aux régions de l'Asie antérieure. La faune erpétologique y est représentée par certaines espèces, dont les unes très-venimeuses, comme le *Trigonocephalus halys*. L'hémione, le chameau, le cheval, l'antilope y sont communs, ainsi que dans la Dzoungarie, la Mongolie, etc.

Dans l'Asie Mineure, la panthère, le lynx roux (*Felis caligata*), le chat sauvage (*Felis catus*), le chat-pard (*Felis pardus*), représentent les carnassiers ; l'hyène y devient rare. Le guépard, le chacal, sont communs en Perse, tandis que le lion ne s'y rencontre plus que dans les environs du bassin inférieur du Chat-el-Arab.

L'Arabie, riche en carnassiers, en rongeurs et en ruminants, est fière surtout des célèbres chevaux du Nedjd. L'autruche que l'Arabe chasse à travers le désert, les dromadaires pour la course et le chameau ordinaire, de grands ânes, de belles espèces de chèvres, de moutons, de gazelles domestiques, contribuent à la richesse du pays, ou y rendent la vie plus facile.

Les autres provinces méridionales, l'Indoustan et l'Inde transgangétique, ont des faunes extrêmement riches. L'abondance et la variété des espèces leur assignent une place à part. Dans l'Himalaya, jusqu'à 5,500 mètres d'altitude, les animaux sont très-nombreux et très-variés ; les ours, les léopards, les tigres, se réfugient dans les cavernes des forêts, dont trente espèces de singe habitent les arbres, avec de brillantes et innombrables espèces d'oiseaux. Au delà de 4,500

mètres d'élévation, les oiseaux deviennent très-rares, les mammifères se réduisent presque à quelques antilopes et aux animaux à musc. Dans les grandes vallées de la haute Asie, les bandes de yaks alternent avec les troupes de chevaux sauvages, de grands moutons et de gazelles. Le paon, et les perroquets, sont communs dans l'Indoustan, tandis que les échassiers y sont assez médiocrement représentés. Les reptiles y sont nombreux, les ophidiens comme les sauriens, surtout les gavials, qui sont au Gange ce que les crocodiles sont au Nil.

Dans le Kara-Koroum, les frères Schlagintweit rencontrèrent des mammifères à des altitudes plus élevées que partout ailleurs, par ex., à 6,172 mètres. A 6,645 mètres, dans les rochers du col de l'Ibi-Gamin, ils reconnurent douze nouvelles espèces d'infusoires.

Ethnographie. Parmi les nombreux peuples dont l'ensemble constitue la population de l'Asie, il n'en est pas un seul dont l'étude, au point de vue de la pureté de sa race, de l'origine des divers éléments qui le composent, des migrations qu'il a pu opérer, des mélanges qu'il a subis, etc., ne soulève des problèmes d'une grande difficulté, et qui pour la plupart, attendent encore une solution définitive. L'insuffisance des renseignements que nous possédons, la difficulté d'étudier de près des races inhospitalières ou systématiquement hostiles, l'instabilité des caractères dus aux infusions continuelles de sang étranger, et bien d'autres causes encore se réunissent pour retarder le développement de nos connaissances. Tous ces problèmes complexes seront sinon résolus, du moins exposés, dans les différents articles consacrés à chaque peuple ; ils ne peuvent en rien trouver place ici, nous devons donc, dans cet article général, nous borner à donner un tableau d'ensemble des peuples de l'Asie, groupés selon leurs affinités naturelles, abstraction faite de toutes les difficultés de détails, que soulève l'étude des populations des provinces en particulier. L'histoire de chaque race, le tableau de ses caractères, de ses affinités, etc., appartiennent plus spécialement à l'anthropologie. (*Voy.* Ariens, Indo-Européens, Sémites, Touraniens, etc.)

La race blanche est représentée en Asie par ses deux grands types, le type sémite et le type indo-européen ; mais, les territoires qu'elle occupe, ne forment qu'une portion assez peu considérable, relativement à l'ensemble de l'Asie. Une ligne, dirigée du N. O. au S. E., et partant des côtes méridionales de la mer Noire, pour aller aboutir à l'extrémité de l'Himalaya, vers le coude du Brahmapoutra, limiterait à peu près au N. le domaine des peuples de race blanche. Si on prenait pour base de la classification de ces peuples, les langues qu'ils parlent, malgré le progrès de nos connaissances depuis la rédaction des tables de Balbi, par exemple, cela exposerait à de graves erreurs ; néanmoins, jusqu'ici, les langues fournissent encore, dans beaucoup de cas, les caractères les plus importants.

Les peuples de race indo-européenne se divisent en deux groupes, les Ariens et les Iraniens ; nous avons indiqué ailleurs la valeur de ces termes (*voy.* Ariens).

Parmi les peuples du groupe arien, il faut citer d'abord les Indous, qui occupent dans l'Inde, spécialement la partie entre l'Himalaya et le Dekkan, c'est-à-dire les bassins du Gange et de l'Indus. Le Dekkan, dont la population est mixte, est habité en grande partie par des tribus dravidiennes ; l'Himalaya et les contrées sub-himalayennes, ne sont presque pas ariennes; on y trouve des éléments ethniques variés, pour l'étude desquels nous renvoyons aux articles Indes et Indoustan. Les populations des provinces septentrionales, de l'Assam, du Boutan, du Sikkim, du Nepaul, du Kanoar, du Ladak, du Kachemire, seront étudiées ailleurs. Les races dravidiennes du S. occupent aussi le N. de Ceylan, qu'habitent au S. une

population malaie et au centre des peuples noirs qu'on a qualifié un peu vite peut-être du nom de nègres.

Au N. O. du domaine des Aryâs, de l'Aryâvarta, s'étend le vaste plateau accidenté de l'Irân, comprenant l'Afghanistan, le Béloutchistan, la Perse, l'Arménie, le Kurdistan, etc. C'est là que sont réunies les populations du second groupe indo-européen, les Iraniens. Ce sont d'abord les Afghans, qui empiètent sur le territoire Indien, dans le Rohilkund (les Rohillas), et dans la bande de terrain située entre l'Indus et les monts Solimans. Les Afghans, dans l'Afghanistan, sont les maîtres du pays, mais ils n'en sont pas les uniques habitants. Les Tadjiks de sang achéménide, et les Indous, peuplent un grand nombre de villes. Vers le N., à l'E. du Kafiristan, dont les habitants (Kafirs ou Siah-posh), sont de race indo-européenne, et surtout dans la province de Hérat, la population est plus mélangée de sang turk, les Simacks surtout; les Hazareh sont même essentiellement turks. Le Béloutchistan, au S. de l'Afghanistan, est en majeure partie peuplée par des populations de souche arienne ; le béloudje qu'ils parlent, est une langue arienne. Mais, les diverses tribus du Béloutchistan sont encore très-mal connues, et appellent l'attention des explorateurs. Parmi les tribus pastorales et nomades qui habitent le Béloutchistan, les Béloutchis, proprement dits semblent représenter la population arienne ; tandis que les Lumri ou Nammari, les Brahui, répondent à un type mixte mal déterminé quant à ses éléments. Des Indous habitent certains endroits du pays, et surtout Kélat, siége d'un khan qui s'imagine être le maître de la province.

En Perse, les Tadjiks, de race iranienne, occupent la plus grande partie du pays, à titre, sinon de premiers habitants, sans doute de premiers immigrants, au moins dans l'état actuel de nos connaissances historiques. Ils parlent la langue persane, qui appartient au rameau iranien, par conséquent à la branche indo-européenne. A la même souche se rattachent l'arménien, parlé en Perse par les habitants de l'Aderbaïjan occidental, et la langue des Kurdes, population mixte, sans doute, mais fondamentalement indo-européenne, c'est-à-dire de souche arienne. Un demi-million de ces nomades, grossiers et pillards, sont disséminés dans les défilés des montagnes de la Perse occidentale. Sur les bords du golfe Persique, ainsi que dans les provinces persanes, voisines du Béloutchistan, on rencontre plusieurs centaines de milliers d'individus appartenant à la race arabe, et indiquant le voisinage du domaine sémitique, beaucoup mieux que les juifs persans dont le type ressemble beaucoup à celui des Tadjiks ou Persans proprement dits, agricoles et sédentaires. Mais, il ne faudrait pas croire que ces populations, de sang impur, et pourtant arien ou sémite par excellence, composassent de beaucoup la majeure partie de la population de la Perse. De nombreuses tribus turkomanes, pastorales, mais non agricoles, nomades, oppriment tout le pays, sous prétexte de le gouverner. Leur importance et leur rôle seront étudiés ailleurs (*voy.* IRAN). Quelques tribus, parmi les populations si variées des provinces caucasiques, appartiennent encore au type indo-européen : les Géorgiens, les Ossètes ou Irôn, et plusieurs autres de moindre importance. L'Arménie et l'Asie Mineure, avec sa population essentiellement mixte et extrêmement peu déterminée, limitent au N. l'aire des peuples sémitiques, dont les représentants, par excellence sont les Arabes de la péninsule qui porte leur nom. En dehors de l'Arabie, les arabes se retrouvent en Syrie, et dans le bassin intérieur du Tigre et de l'Euphrate ; des familles et des groupes isolés se rencontrent sur les côtes occidentales de l'Inde, et méridionales de la Perse, dans l'Asie centrale, etc. Les Juifs, comme les Arabes, ont assez bien

conservé partout la pureté de leur type. Les Yezidis de la Mésopotamie et du Kurdistan, les Maronites, les Ansarieh, les Druses, sont d'autres peuples plus ou moins purs de mélanges étrangers, mais qu'on peut ranger parmi les Sémites de l'Asie.

En dehors des peuples sémites et des peuples indo-européens qui tous appartiennent à la grande race dite caucasique, aux hommes du type blanc, il existe, en Asie, une vaste agglomération de populations de mœurs et de langues diverses; les unes agricoles, les autres pastorales; les unes douces et paisibles, les autres cruelles et remuantes; les unes sédentaires, les autres nomades, disséminées depuis le cap Taymoura jusqu'à Singapore, depuis la mer d'Azof jusqu'au Japon; vaguement englobées sous la dénomination générale, indécise, de peuples jaunes; elles ne justifient pas toutes, tant s'en faut, cette dénomination. Jadis connus, les uns du moins, sous les noms de Tartares, de Mongols, et plus anciennement de Scythes, ces peuples sont depuis quelque temps l'objet d'études encore à leur début, mais desquelles on peut attendre de grands résultats. Latham, dans son traité des variétés de l'espèce humaine (*The Varieties of Man*. London, 1850, in-8°), leur assigne la dénomination de Mongolides, et les fait entrer dans une vaste classe assez arbitrairement établie, et contenant incontestablement des assimilations et des rapprochements forcés. En l'absence de caractères basés sur les analyses anatomiques, suffisamment précises, d'autres auteurs, des philologues particulièrement, ont rapproché ces peuples, en raison de caractères, l'agglutination, par exemple, beaucoup plus marqués dans leurs langues que certains dans celles des autres familles C'est ainsi que M. Max Müller, dans ses *Leçons sur le langage*, a établi la famille des langues touraniennes, et partant des peuples touraniens. Ainsi constituée, la grande agglomération touranienne franchit les limites de l'Asie, et dans l'esprit de certains ethnographes, doit comprendre les populations aborigènes de l'Europe, antérieures à l'arrivée des Ariens et de quelques immigrations sémites. D'autres ont même tenté d'y joindre, à l'aide d'une conclusion à tout le moins prématurée, les peuples américains.

Nous n'entreprendrons pas la solution de cette difficile question, qui appartient aux études purement anthropologiques; cela nous entraînerait hors des limites de ce travail (*voy.* TOURANIENS), et nous nous contenterons de passer en revue successivement les huit groupes des peuples asiatiques *anariens*, dirions-nous volontiers, pour nous servir d'une bien vieille expression : les Finnois, les Samoïèdes, les Mongols, les Chinois, les Indo-Chinois, les Tibétains, les Turks et les Dravidiens, auxquels il faut ajouter les Nègres australiens et les Malais.

Les premières populations que l'on rencontre au N. O. de l'Asie, après avoir franchi le Caucase, sont les tribus Vogoules, appartenant au rameau ougrien des races finnoises, ou boréales. Ils occupent également, dans une petite étendue, le versant européen du Caucase, et sont étroitement apparentés à leurs voisins les Ostiaks, avec lesquels ils portent en commun le nom de Mansi. Les Ostiaks, qui peuplent les vallées de l'Obi, à l'E. du Yenisseï, ordinairement adonnés à la pêche, et surtout les Vogouls plus souvent nomades, se sont mêlés, au S., aux tribus bashkirs. Les autres peuples de race ougrienne, habitent, en Europe, la Russie et la Hongrie.

A l'E. des Ostiaks, entre l'Obi et l'Yenisseï particulièrement, habitent les Samoïèdes, rameau intermédiaire entre les peuples mansi que nous venons de voir, et les Tongouses, auxquels nous allons arriver. Les ethnographes s'accordent ordinairement pour diviser les tribus samoïèdes, en Samoïèdes du N. et Samoïèdes méridionaux. Les autres tribus boréales, sont à l'E. des Samoïèdes, entre l'Yenisseï et la Léna, les Yakouts, qu'on a reconnus comme un rameau détaché de la

branche turque dont ils parlent la langue, les Yukaguires, à l'E. des Yakouts, dans le bassin de l'Indigirka et du Kolyma, tribus misérables, dont le nombre décroît chaque jour, et qui confinent à l'E., aux Tchutche, habitant la péninsule extrême de l'Asie, et chez lesquels on a observé des analogies de caractères physiques et autres avec les Eskimaux de l'Amérique N. O. Les Koriakes les séparent au S. des Kamtchatkadales.

Entre les nations boréales que nous venons d'énumérer, et les Mongols de l'Asie centrale, s'étendent à l'E. de l'Asie, entre la mer d'Okhotsk et les tribus Kirghizes, dans les bassins de l'Amour et du lac Baïkal, les Tongouses, rameau de la branche mongole proprement dite, et établissant la transition entre les Ougriens et les Mongols. Les Tongouses, dont le type rappelle celui des Chinois, et qui occupent depuis de longs siècles, la Baïkalie et les vallées des monts Jablonoï, passent pour avoir fourni, au moyen âge, les éléments d'un rameau séparé, les Mandchoux, que les événements politiques ont mis en relief. Mais antérieurement à la fondation de l'empire du seizième siècle, les Mandchoux, depuis longtemps sans doute, tenaient une large place parmi les populations septentrionales de la Chine.

Au neuvième siècle de notre ère, les Mongols nous sont connus comme habitant les environs du lac Baïkal, que jusqu'à nouvel ordre, nous pouvons regarder, sinon comme le berceau de leur race, du moins comme le point de départ du grand développement qu'ils prirent au moyen âge.

Alors déjà, ils se divisaient en trois classes principales : les Bouriates, qui ont persisté à habiter les environs du lac Baïkal, les Mongols proprement dits, qui occupent la province de l'Empire chinois, portant leur nom, et qui ont, paraît-il, le mieux conservé le type de la race, et les Olotes, à l'E. et au S. de la Mongolie, Ce furent ces tribus que Gengis-Khan réunit pour en former une nation qui devint un vaste empire aux conquêtes lointaines mais peu durables. Les Ordous, au S. du Gobi, sur le cours du Hoang-ho, les Kalkhas au N. font partie de la même famille. Parmi tous ces représentants de la race mongole, les plus connus sont les Olotes, répandus depuis les frontières de la Chine et du Tibet jusqu'aux rives du Volga. Ceux qui se sont établis dans le voisinage de la mer Caspienne, sur les rives du Volga, et la colonie qui occupe les environs de Simbirsk sont généralement connus sous le nom de Kalmoucks. Malgré cette dissémination, les Mongols présentent entre eux, un assez grand degré d'homogénéité, qui se révèle tant par leurs habitudes que par une langue commune.

Nous avons montré tout à l'heure la branche mongole étendant des rameaux jusqu'aux rives du Volga. Pourtant le bassin de la mer Caspienne, celui du lac d'Aral et du Balkach, de même que ceux de leurs affluents, sont tout particulièrement occupés par les tribus, nomades comme les mongols, de race turque.

En tête des nations turques de l'Asie centrale, nous citerons comme les plus connues pour leur importance, les trois hordes des Kirghizes. Il résulte d'études récentes de M. Radloff sur la vallée de l'Ili (*Mittheilungen* de Petermann, 1866) et de M. Schott sur les vrais Kirghizes (*Abhandl. der konigl. Akad. zu Berlin*, 1864), études qui avaient d'ailleurs été précédées des observations de M. Lewchine (*Journ. as.*, 1828), que ce nom de Kirghiz s est donné abusivement aux trois hordes. Les vrais Kirghizes, peu nombreux, habitent les vallées des monts Sayansk et quelques points du bassin de l'Issi Koul dans les monts Thian chan; ils se nomment eux-mêmes Kara-Kirghizes ou Kirghizes noirs, pour se distinguer des Kirghizes des trois hordes auxquelles les Russes assignent ordinairement la dénomination de Kirghizes-Kaïssaks (ce qui équivaut sans doute à Kirghizes-Kosaks), à

cause du nom de Kaissaks qu'ils se donnent eux-mêmes. Évidemment distincts par plusieurs caractères les uns des autres, les vrais Kirghizes sont encore trop mal étudiés pour qu'on puisse décider si tous appartiennent essentiellement, sinon absolument, au type turk. D'ailleurs on trouvera tous les éléments de la question aux articles SIBÉRIE et TOURANIENS.

Indépendamment des hordes kirghizes, aujourd'hui soumises en grande partie à la Russie, dont quelques débris conservent encore un semblant d'indépendance, mais toutes essentiellement nomades et pastorales, la branche turque des peuples touraniens comprend encore les Turkomans du désert aralo-caspien, les Usbecks et les Turkomans des khanats de Boukhara, de Khiva et de Khokand. Les Bazianes et les Kumoucks du Caucase sont également de race turque, mais altérée par des mélanges dont l'influence est encore bien plus grande chez les Bashkirs, nomades musulmans des régions méridionales de l'Altaï, et que l'on compte ordinairement parmi les nations turques. Les Yakouts, sur la Léna, que nous avons déjà signalés, forment un noyau un peu isolé de cette même race ; on les reconnaît, avons-nous dit, à leur langue autant qu'à leur type. On sait d'ailleurs l'histoire de l'émigration qui les a amenés là. Quant aux Turks de l'Asie Mineure, ils descendent en grande partie des Turkomans-Seldjoukides du Khorassan. Dans cette revue rapide des peuples de l'Asie centrale jusqu'aux montagnes de la Chine, nous avons évité de nous servir du nom de Tartares, dénomination vague qui, comme celle de Scythes et tant d'autres usitées dans l'antiquité, ne répondent à rien et ne peuvent qu'amener la confusion.

Les Tibétains, que nous rencontrons avant d'arriver aux Chinois, en même temps qu'ils annoncent déjà par beaucoup de caractères les Chinois proprement dits, nous rappellent plutôt les Mongols de l'Altaï et du Gobi que les populations turques que nous venons de quitter. Ils occupent non-seulement le Tibet, où ils portent le nom de Bothias, et où ils représentent le mieux leur race, mais aussi le Boutan et le Sikkim, où s'est opéré un mélange de sang indien et tibétain et même indo-chinois par le voisinage des peuples de l'Assam, dans lequel aussi le même mélange s'est opéré. On les trouve également en grand nombre dans le Népaul, sous les noms de Lhopas, Serpas, etc.

Les renseignements que nous possédons sur les populations de l'intérieur de la Chine sont encore trop peu nombreux et trop peu précis pour permettre de les rapprocher et d'en tirer des conclusions. Plus la question s'éclaire, plus il devient évident que les Chinois sont un peuple très-mélangé, soit en raison de la multiplicité des éléments qui sont entrés dans la population fondamentale, soit par le fait des mélanges récents avec leurs voisins. Les documents chinois, confirmés déjà par les notions dues aux explorateurs européens, nous révèlent la présence dans les montagnes de l'intérieur, d'une population regardée comme aborigène, ayant eu beaucoup de points des mœurs spéciales, et connue sous des noms divers, surtout sous celui de Miao-tse. On a cru trouver des rapports entre ces Miao-tse et les habitants de l'île Formose qui, on le sait, sont loin d'avoir complétement l'apparence chinoise. Au N. les Chinois se sont mélangés avec les Mongols et les Tongouses ; dans les contrées méridionales, le sang indigène semble en plus grande proportion ; des mélanges ont eu lieu aussi avec les Indo-Chinois. Les Chinois ont, en outre, envoyé de nombreuses colonies dans la Mandchourie, dans la Mongolie du S. aussi bien que dans l'Indo-Chine et l'archipel Indien.

Deux éléments principaux, au moins, entrent dans la population des îles du Japon ; les Aïnos, peuples grossiers extrêmement peu civilisés, qu'on rencontre

dans diverses contrées de l'Asie orientale extrême, le S. du Kamtchatka, les Kouriles, l'île Tarakaï et l'île de Yéso presque tout entière, etc., où ils parlent une langue à part; les Japonais proprement dits, profondément distincts des Chinois, au point de vue physique, comme au point de vue moral. Des relations, que le voisinage favorisait, ont amené le mélange, dans une certaine mesure, des deux sangs; ce fait, vrai au moins pour certaines provinces, explique les rapprochements que souvent on a essayé d'établir entre la population de la Chine et celle du Japon. La Corée ne se distingue guère moins que le Japon du reste de l'empire chinois, dont la sépare une chaîne transversale de montagnes neigeuses. Nous verrons ailleurs jusqu'à quel point les Coréens doivent être rapprochés des Japonais (*voy.* CORÉE).

L'Indo-Chine, c'est-à-dire la grande péninsule comprenant la Birmanie, le royaume de Siam, le royaume d'Annam, la Cochinchine, le Cambodge, la presqu'île de Malacca, les possessions anglaises (Arakan, Pégou, Tenassérim, etc.), les îles Andaman, Nicobar, etc., est encore dans toute l'Asie, une des parties les moins connues. Ce qu'on sait de l'ethnographie de cette contrée, suffit pourtant pour nous persuader que, comme en Chine, une population aborigène, plus ou moins réduite selon les régions, réfugiée généralement dans les montagnes, précédait dans le pays l'arrivée de nations étrangères avec lesquelles elle s'est mêlée, c'est de ce mélange que sont résultés les Indo-Chinois proprement dits. Connus sous le nom de Kakhyèn dans la Birmanie, sous d'autres noms ailleurs, ces populations primitives commencent à pouvoir être étudiées. Parmi ces races toujours impures, les Siamois paraissent encore se rapprocher le plus d'un type uniforme. En outre des Indo-Chinois, on rencontre dans l'Indo-Chine, les Chinois dont l'influence civilisatrice s'est exercée surtout dans les provinces à l'O. du Méi-Kong, tandis que les idées et les habitudes indiennes ont pénétré par l'Assam, dans le Barmâ et Siam. La presqu'île de Malacca s'avance au milieu du monde malais, et a perdu en grande partie le caractère asiatique; toutes les régions côtières de la presqu'île sont habitées par des tribus malaises, tandis que les portions plus montagneuses sont occupées par des tribus noires, australiennes ou autres; le même mélange se retrouve dans les îles Nicobar; c'est dans les îles Andaman que l'on trouve seulement des nègres répondant exactement au type caractéristique.

Il nous reste, pour compléter cette rapide revue des peuples asiatiques, à dire quelques mots relatifs aux populations de l'Indoustan, de souche anarienne. Les anariens de l'Indoustan et de l'île de Ceylan, sont d'abord les peuples dits Tamoules ou Dravidiens, dans le Dekkan, au S. des monts Vindhyas, dans la partie N. de l'île de Ceylan, dans les groupes des Laquedives et des Maldives; ils représentent les indigènes refoulés par la conquête, lors des guerres que racontent les épopées de l'Inde; puis au N. de la plaine indo-gangétique, les populations himalayennes, souvent désignées sous le nom générique de Bjâtes; et qu'on trouve dans l'Assam, le Boutan, le Sikkim, le Népaul, le Ladak, etc. L'Indoustan, indépendamment des Sémites (arabes et juifs du Sind et du Malabar), des Indo-Chinois de l'Assam, des Malais du S. de Ceylan, renferme encore des populations montagnardes (Gonds, Bhils, Koles, etc.), dont le type se rapproche de celui des peuples noirs, peut-être nègres que nous avons vus représentés déjà dans certaines parties de l'Indo-Chine.

Ainsi, en résumé, en Asie, trois grands types de populations, différentes par la nature, l'importance et la grandeur du rôle qu'elles ont joué dans l'histoire du monde, autant au moins que par leurs caractères de race. Et d'abord, les Sémites, créateurs et propagateurs des principaux systèmes religieux, puis, les Ariens, peuples aux grands souvenirs, qui eux aussi ont vu naître, et lutter énergiquement pour la

défense de leurs dogmes, d'immenses agglomérations religieuses, mais dont les colonies ont porté dans l'occident les germes de civilisations, revêtues des splendeurs de l'art et dominées par les idées philosophiques, puis, enfin, cet immense amalgame de nations diverses, connues sous la dénomination de peuples jaunes et si divers par leurs destinées. Parmi ces derniers, les uns à peu près sédentaires et agricoles, étrangers jusqu'ici, presque entièrement du moins, aux grandes conceptions spéculatives et aux grandes idées de la philosophie, ont créé de bonne heure une civilisation matérielle, plus minutieuse que délicate, plus formaliste que raffinée, plus rigoriste que réfléchie, dont les Chinois nous offrent le parfait modèle; les autres, impatients de toute entrave sociale, nomades et pillards, toujours ignorants et souvent féroces, tenus à l'abri des influences civilisatrices par les grandes chaînes infranchissables de l'Asie centrale, par l'aspect désolé et les périls sans nombre de leurs plaines désertes, se sont donné la triste tâche de détruire partout la civilisation sur leur passage. L'Asie leur a souvent paru trop étroite pour leurs exploits, et plus d'une fois leurs violences ont ébranlé le monde.

Divisions. L'Asie, continent et îles, comprend les principales divisions suivantes; l'immense province, chaque jour agrandie, sur laquelle la Russie étend sa domination, c'est-à-dire la Sibérie, avec le Kamtchatka; les îles du Japon; la grande agglomération orientale de l'Empire chinois, avec sa presqu'île avancée, la Corée, et comprenant la *Chine propre*, le *Tibet*, la *Mandchourie*, la *Mongolie*, la *Dzoungarie*, la *Tartarie*, etc., provinces dont plusieurs appartiennent à l'Asie centrale; les plaines et les montagnes du Turan proprement dit (*Khiva*, *Boukhara*, *Khokand*, *Kirghizes*, etc.); le grand plateau de l'Iran, c'est-à-dire la *Perse*, le *Beloutchistan*, l'*Afghanistan*, le *Hérat*, etc.; les provinces avancées de l'Asie Mineure, de l'Arménie et du Kurdistan; les Régions caucasiques, la Syrie et l'Arabie sémitiques; puis l'Inde avec Ceylan, les *Maldives*, et les *Laquedives*; l'Indo-Chine, c'est-à-dire le *Barmâ*, le *Pégou*, *Siam* et le *Cambodge*, l'*Annam* et la *Cochinchine*; la presqu'île *Malaie* et les îles (Andaman, Nicobar, Singapore, etc.).

G. Liétard.

ASIE MINEURE (Géographie médicale). L'Asie Mineure fait aujourd'hui partie des provinces asiatiques de l'empire ottoman; comme telle, on la désigne souvent sous le nom d'Anatolie, qui est celui d'une des principales provinces qu'elle a servi à former, dans la géographie turque.

C'est une vaste péninsule formée d'une large bande de territoire, plus étendue au milieu qu'aux deux extrémités, dirigée de l'O. à l'E. Ses limites, au N. au S. et à l'O., sont celles que lui assigne la mer; à l'E., ses frontières sont plus indécises. La disposition des nouvelles circonscriptions territoriales adoptées par le gouvernement ottoman ne coïncide pas avec les divisions anciennes; celles-ci d'ailleurs ont prévalu, presque partout, dans l'esprit des savants et dans les livres. Nous admettrons ici ces divisions anciennes, et nous prendrons pour limites orientales extrêmes Trébizonde sur la mer Noire, le fond du golfe d'Alexandrette sur la Méditerranée, et une ligne plus ou moins droite rejoignant ces deux points, et passant, à peu près vers son milieu, non loin de la courbure que l'Euphrate suit près de Meltaja, l'ancienne Mélitène, en Cappadoce, vers 56° 8′ de long. E., et 38° 30′ de lat. N. Les bornes de l'Asie Mineure sont ainsi : du côté oriental l'Arménie au N. E., le Kurdistan et la Mésopotamie à l'E., la Syrie au S. E.

Les côtes de l'Asie Mineure sont très-inégalement irrégulières; la côte septentrionale est la moins découpée, c'est-à-dire la moins chargée de golfes et de caps.

Depuis Trébizonde jusqu'au Bosphore, à part une grande voussure située entre 28° et 34° de long. E. ; on n'y rencontre guère que la pointe avancée sur laquelle est située Sinope, et les deux promontoires peu aigus coupés par les embouchures du Kizil Irmak et du Jechil-Irmak. Sur la côte méridionale, au contraire, on trouve les golfes profonds d'Iskaenderum (Alexandrette), d'Adalia (*mare Pamphylium*), et les vastes promontoires contenant l'un l'ancienne Lycie, l'autre la Cilicie Trachée, aujourd'hui la province d'Itch-ili. La côte occidentale est hérissée d'irrégularités, qui commencent avec les découpures profondes et étroites de la mer de Marmara, les golfes d'Ismid et de Mundania, à partir desquels la côte s'avance dans une direction moyenne de l'E. à l'O. jusqu'aux Dardanelles. Depuis Kum-Kalessi jusqu'au golfe Makri (l'anc. *sinus Glaucus*), la côte forme successivement les golfes d'Eremid (*sinus Idaicus*), le golfe d'Élée (embouchure du Caïque), le golfe de Smyrne (*sinus Hermæus*), puis le golfe de Scalanova (golfe d'Éphèse), et entre les deux, la presqu'île de Soghla ; puis le promontoire de Mycale, le golfe de Mendelia (*sinus Jasius*), que le promontoire d'Halicarnasse (auj. Rudrun) sépare du golfe de Djowa (*sinus Ceramicus*), enfin, le golfe Mermeridjeh, séparé du dernier par une saillie extrêmement déchiquetée, dont les ramifications sont entremêlées d'îles et d'îlots, et où se trouvaient autrefois Cnide et Loryma.

La longueur de la péninsule, depuis le cap Baba jusqu'aux sources du Halys, est, d'après M. de Tchihatcheff, d'environ 214 lieues ; sa plus grande largeur, depuis le cap Zéphyrium jusqu'à Sinope, est de 125 lieues, sa plus petite largeur, entre l'embouchure du Milan-Tchaï ou Moualith-Tchaï et le lac Kendjez-Liman, est de 83 lieues.

On donne aussi quelquefois pour limite orientale à l'Asie Mineure la prolongation jusqu'à la mer Noire du méridien d'Alexandrette ; comprise entre ces limites, la péninsule présente assez régulièrement la forme d'un rectangle, dans sa disposition générale ; néanmoins, il existe entre les lignes directes qui relient les quatre angles du quadrilatère et le développement des côtes, des différences considérables. Ainsi, d'après M. de Tchihatcheff, la ligne méridionale, du cap Kavo-Krio (*prom. Triopium*) à l'extrémité septentrionale du golfe d'Alexandrette, aurait 178 lieues (de 25 au degré), tandis que la côte entre ces deux lignes aurait un développement de 392 lieues ; au N., de l'embouchure du Bosphore à la prolongation du méridien d'Alexandrette sur la mer Noire, à une ligne directe de 146 lieues correspondrait un développement de 299 lieues. Mais c'est à l'O. qu'on trouve une plus grande différence entre la ligne directe et le développement des côtes ; le rapport est comme 1 à 3,5. En effet, à une ligne directe de 81 lieues correspond un développement des côtes de 283 lieues. La surface de l'Asie Mineure, si on revient à la limite orientale dont nous avons parlé plus haut, qui a pour points extrêmes Iskaenderum et Trébizonde, est au moins aussi étendue que celle de la France.

La côte septentrionale est à peu près complétement dépourvue d'îles ; au midi, on ne rencontre que la grande et importante île de Chypre ; à l'O., au contraire, se trouvent une quantité considérable d'îles, célèbres dans l'ancienne histoire des colonies grecques, et qui, pour la plupart, ont à peu près conservé leurs noms. Les principales sont, en dehors des îles contenues dans la mer de Marmara, Samothrace, Imbros (Imvro). Tenedos, Lemnos Mytilène, Chios. Samos, Icarie, Cos, Patmos, Rhodes, etc. (*voy.* CHYPRE et RHODES).

L'Asie Mineure s'étend à l'O. jusqu'à 23° 35′ de long E. ; elle est comprise entre 42° 8′ et 36° de lat. N., abstraction faite de l'île de Chypre, comprise, elle, à peu près entre 35° 40′ et 34° 35′ de lat. N.

Les divisions anciennes de l'Asie Mineure étant encore, avons-nous dit, usitées par la plupart des géographes, et surtout par les voyageurs, les géologues, les naturalistes, etc., nous allons les rappeler ici, après quoi nous donnerons leur concordance avec les divisions modernes de l'administration ottomane. Au N., sur la mer Noire, la Bithynie s'étendait depuis le Bosphore jusqu'à l'embouchure du Djati-su (anc. *Parthenius*), située à 30° E.; entre ce point et l'embouchure du Halys (Kizil-Irmak), était située la Paphlagonie, à laquelle le Halys servait de frontière et qu'il séparait du royaume de Pont, son ennemi à peu près constant; le Pont, à l'E. du fleuve Halys, s'étendait le long de la mer Noire jusqu'à l'Acampsis, aujourd'hui le Tchorok, dont le cours appartient plutôt à l'Arménie. Sur la Méditerranée se trouvaient, du N. au S., la Mysie, avec la Troade, jusqu'au bassin du fleuve Hermæus; entre les monts Temnus, qui limitent au N. le bassin de l'Hermæus (Demirdji-dagh) et les monts Messogis, qui circonscrivaient au N. le bassin du Méandre (Menderes-Tchai), et dont les contre-forts s'avançaient jusqu'à Éphèse, était située la Lydie, qui fut un instant le centre d'un empire puissant; puis venait la Carie, s'étendant au S. du Méandre jusqu'au delà du cours du Calbis (Geranis); un énorme promontoire arrondi, composé principalement des bassins du Xanthus et du Limyrus et de quelques lacs intérieurs, formait la Lycie; autour du *mare Pamphylium* (auj. golfe d'Adalia), s'étalaient la Pamphylie, et derrière elle la Pisidie et l'Isaurie, celle-ci située principalement dans les bassins des lacs Trogitique et Caralitique. Un autre vaste promontoire, à l'E. du golfe Pamphilique, était occupé par la Cilicie Trachée; la province dite Cilicia Pedias, au N. et au N. E. du golfe d'Alexandrette, complétaient la Cilicie. A l'intérieur de la péninsule se trouvaient la Phrygie, étendue depuis le cours supérieur du Méandre jusqu'au bassin du Sangarius; la Galatie à l'E. de la Phrygie, occupant le bassin supérieur du Sangarius et le cours moyen du Halys et de ses affluents; la Cappadoce, au sud de la Galatie et du Pont, au N. de la Cilicie; enfin la Lycaonie, dans un espace rectangulaire réservé entre la Cappadoce à l'E., la Phrygie et la Pisidie à l'O, la Galatie au N. et la Cilicie au S.; elle s'étendait à l'E. jusqu'au lac Tatta (Tus Djölli). A l'E., l'Armenia minor, sur la frontière du Pont, faisait partie de l'Asie Mineure; à l'O, les colonies grecques de l'Éolie, de l'Ionie et de la Doride occupaient les régions côtières et les îles le long de la Méditerranée, dans la Mysie, la Lydie et la Carie.

Aujourd'hui l'Asie Mineure est partagée en un certain nombre d'élajets, divisés en liwas et subdivisés en kazas. La division en six provinces est la plus connue : nous empruntons à la *Géographie générale* de M. Dussieux le tableau suivant, indiquant la concordance entre les anciennes et les nouvelles divisions :

DIVISIONS MODERNES.	DIVISIONS ANCIENNES CORRESPONDANTES.
Le Djanik.	Pont septentrional.
Le Roum-ili.	Galatie E.; Pont O. et S.; Cappadoce N.
L'Anatolie.	Mysie et Troade, Lydie et Ionie, Carie et Doride, Lycie, Pisidie et Pamphylie, Bithynie, Paphlagonie, Phrygie, Galatie O.
La Karamanie.	Cappadoce S., Lycaonie et Isaurie.
L'Itch-ili.	Cilicie.
La province de Marasch. .	Cataonie, Mélitène, partie de la Comagène.

Plus récemment encore, on a divisé l'Asie Mineure, non plus en six, mais en neuf élajets, qui portent les noms suivants : Chodawendikjar, Aïdin et Kastamouni dans l'Anatolie; Bozuk, Trébizonde, Siwas, Karaman, Adana, Charput.

Orographie. Comme certaines autres régions asiatiques, l'Irân, l'Arabie, par exemple, comme le continent asiatique lui-même considéré dans son entier, l'Asie Mineure constitue un plateau intérieur, soutenu de tous côtés par des talus montagneux plus ou moins élevés, selon les régions. A première vue, l'ensemble des régions hautes de la péninsule, abstraction faite du plateau qu'elles appuyent, représente un énorme amas d'élévations, montagnes ou côteaux, chaînes ou chaînons, orientés dans tous les sens, entre-croisés dans toutes les directions et sous les angles les plus variés. Une étude plus attentive arrive cependant à faire distinguer des directions prépondérantes, des lignes primaires, déterminantes, au milieu de cette agglomération montagneuse, dans laquelle M. de Tchihatcheff admet deux orientations dominantes, du N. E. au S. O., et du N. O. au S. E. Nous allons, avant d'étudier en détail les montagnes de l'Asie Mineure, essayer de donner une idée générale du relief de la péninsule.

A peu près suivant la direction du 38e degré de latitude, depuis les frontières occidentales du Kurdistan, s'étend vers l'O. avec des altitudes et des orientations diverses, une longue chaîne de montagnes de hauteur moyenne médiocre, servant de lien entre le système de l'Arménie et du Kurdistan et celui de l'Asie Mineure. Cette chaîne parallèle rencontre, par 51° E., ou un peu au delà, une chaîne plutôt méridienne, orientée du N. E. au S. O., ordinairement désignée sous le nom d'Anti-Taurus, et qui a son point culminant formant ligne de partage des eaux, par 35° N. et 34° E. De l'extrémité N. de cette chaîne partent deux chaînes parallèles, dirigées en sens contraire l'une de l'autre, et suivant à peu près la direction des côtes de la mer Noire. L'une, en effet, orientée de E. S. E. à O. N. O., se porte vers la province de Pont, l'autre, orientée d'abord de O. S. O. à E. N. E., puis plus directement de l'E. à l'O., forme le talus septentrional du plateau central et traverse la Bithynie, la Paphlagonie, etc. A l'extrémité méridionale de l'Anti-Taurus, s'articule également une chaîne orientée sensiblement de E. N. E. à O. S. O., puis assez directement de l'E. à l'O. et constituant le Taurus proprement dit, où les montagnes lyco-ciliciennes. Les deux chaînes transversales dont nous venons de parler aboutissent toutes deux vers l'O. à un ensemble irrégulier de hauteurs dont la masse constitue le talus occidental du plateau intérieur, situé entre les quatre côtés du rectangle dont nous avons déjà parlé plus haut. Le talus septentrional du plateau, formé d'un très-grand nombre de petites chaînes entrelacées, et se coupant en tous sens, représente un ensemble de gradins et de terrasses qui diminuent d'altitude à mesure qu'elles s'approchent de la mer Noire. Les inflexions et les courbures de la ligne de faîte de ces chaînes déterminent la direction moyenne de la côte sur la mer Noire. A part la grande courbure située entre 29° et 34° E., et due à la présence des petites chaînes qui lui sont parallèles, le Boli-dagh, le Duma-dagh, l'Alfur-dagh, l'Alkus-dagh, le Taudjan-dagh, etc., les autres inflexions partielles à convexité septentrionale, sont presque toutes situées aux embouchures des fleuves et correspondent aux atterrissements des deltas.

Le système de montagnes qui constitue le talus méridional du plateau de l'Asie Mineure, connu dans son ensemble sous le nom de Taurus, est de beaucoup le plus important, aussi bien par son altitude que par sa masse. C'est une vaste agglomération de montagnes, qui occupe une étendue de 110 milles en longueur et de 30 ou 35 milles allemands en largeur, et où l'on trouve des altitudes de 2,000 à 3,250 mètres. Plongeant au S. O., à partir du nœud qui les relie à l'Anti-Taurus, par les monts Allah-dagh et Boulgar-dagh, les montagnes tauriennes font une première inflexion vers le sud, entre 30° et 32° E., et sous les noms de Karaguedik-

dagh, etc., s'avancent jusqu'à 36° N. pour former la Cilicie Trachée (auj. Idsch-ili); cette inflexion se répète de nouveau au delà du golfe d'Adalia, dans la Lycie où les contre-forts des monts Tachtali-dagh, Aktar-dagh, etc., s'avancent aussi jusqu'à 36° N., entre 26° 45′ et 28° 20′ E. Le massif du Taurus, qui occupe ainsi la Lycie, la Pisidie, la Pamphylie, l'Isaurie, la Cilicie-Trachée et l'espace compris entre la Cappadoce et la Cilicie champêtre, a pour limites au N. et au N. O., dit M. de Tchihatcheff, l'infatigable explorateur de l'Asie Mineure (au grand ouvrage duquel nous aurons fréquemment l'occasion de recourir et de faire des emprunts) le plateau trachytique du système argyen, les plaines lacustres de la Lycaonie, et les lacs d'Eguerdir, de Bouldour et de Tchuruk. Dans la Lycie, essentiellement montueuse, on trouve des chaînes élevées qui atteignent et dépassent la limite des neiges perpétuelles; les directions dominantes de ces chaînes paraissent être du N. E. au S. O. et du N. au S.

Quant au talus occidental du plateau, il est beaucoup plus allongé que les trois autres, et dans divers endroits s'avance en pentes très-douces vers la mer de l'Archipel. Ce sont ces dispositions orographiques, différentes de ce qu'on rencontre ailleurs, qui expliquent les profondes dissemblances entre la côte occidentale et les deux autres. Les grandes et fertiles vallées de la Mysie, les larges découpures des montagnes lydiennes, les plaines étroites de la Carie, bordées de coteaux et de petits plateaux, donnent lieu, vers la mer, à ces envahissements des eaux dans les terres, à ces nombreuses baies, à ces promontoires si bizarres et si irréguliers de forme, dont toute la côte est hérissée.

Entre les chaînes septentrionales et le Taurus, dans l'espace compris depuis l'Anti-Taurus jusqu'au bassin de l'Archipel, s'étend un espace élevé, très-vaste qui constitue précisément le plateau intérieur de l'Asie Mineure. Les géographes le subdivisent en quatre plateaux secondaires : 1°) le plateau de Lycaonie (partie de la Karamanie) ou plateau de Konija, dont l'altitude varie de 900 à 1200 mètres, en moyenne 1100 mètres; c'est le plus étendu de ces quatre plateaux. Limité au N. E. par les monts Kodja-dagh et Hassan-dagh, au S. O. par la chaîne de Sultan-dagh; il offre à l'œil l'aspect d'un vaste plaine, interrompue çà et là par des séries de pics élevés, comme le Karadja-dagh au N. O., le Kara dagh, au S. E. de Konija, haut de 2,500 mètres. Le lac Tchölli, grande masse salée, est le centre d'une steppe stérile et saline, parcourue par les quelques cours d'eau tributaires du lac. Au N. E. de cette grande plaine élevée, si peu fertile et d'une végétation si pauvre, s'étend 2°) le plateau de Cappadoce, depuis le Kizil-Irmak jusqu'à l'Anti-Taurus, et d'une altitude de 1,250 mètres au moins. C'est au milieu de la Cappadoce, près de l'antique Césarée, que s'élève le mont Argée, masse volcanique de 3,840 mètres d'élévation, centre d'un amas trachytique qui s'étend jusqu'à l'Ala dagh et au lac d'Eregli. Le sommet de l'Argée est couronné de neiges éternelles qui, sur le versant méridional, s'arrêtent à 3,400 mètres; sur le revers septentrional, elles ne descendent guère au-dessous de 3,000 mètres; par le revers méridional, M. de Tchihatcheff fit, en 1848, l'ascension de l'Argée jusqu'à 3,005 mètres; il observa des broussailles de *Quercus nana*, de *Populus græca*, puis enfin de *Juniperus nana*, depuis 1,562 jusqu'à 2,900 mètres; ce dernier chiffre représente par conséquent la limite de la végétation arborescente sur l'Argée. La hauteur des neiges perpétuelles de l'Argée, comparée à celle que M. Koch reconnut dans les montagnes du Pont et à leur hauteur dans l'Asie centrale, montre que ce niveau s'élève à mesure qu'on s'approche de l'Arménie et du centre de l'Asie. L'Argée n'est pas le seul centre volcanique de l'Asie Mineure; ainsi à l'O. de la Phrygie, par exemple, la Katakekau-

même était ainsi nommée à cause des nombreuses éruptions volcaniques dont a été le théâtre cette contrée, située par 29° E., entre le haut Hermæus et le haut Méandre. On n'y observe pas moins de 40 cratères éteints. La petite chaîne du Sagri-dagh, entre le Kizil-Irmak et le Kara-su, son affluent, sépare le plateau de Cappadoce, de 3°) le plateau du haut Halys, appartenant à la fois au Pont et à la Cappadoce, de 1,840 mètres d'altitude moyenne, borné au N. O. par l'Ak-dagh qui le sépare, à son tour, de 4°) le plateau de Galatie, de 1,150 à 1,300 mètres d'altitude moyenne, traversé par le cours moyen du Kizil-Irmak, et mammelonné irrégulièrement en tous sens. A ces hautes régions, il faudrait ajouter encore les plaines élevées de la Pisidie et celles de l'Isaurie (Cfr. Vivien de Saint-Martin. *Asie Mineure*).

En résumé, l'élévation moyenne des diverses contrées de l'Asie Mineure est essentiellement variée, et les accidents de terrain y sont extrêmement fréquents; somme toute, la Péninsule, comme le remarque encore M. de Tchihatcheff, se présente comme un massif montagneux, déprimé presque dans la région centrale en un plateau qui peut avoir une altitude moyenne de 900 mètres. « Si l'on faisait, ajoute le même savant, une coupe à travers la péninsule, depuis le Pont-Euxin jusqu'à la mer Méditerranée, on aurait une ligne courbe très-saccadée et dentelée, mais dont le plus grand renflement se trouverait à son extrémité S., et qui irait en descendant vers son extrémité septentrionale. » A l'aide des nombreuses mensurations déjà opérées, soit par lui, soit par d'autres, M. de Tchihatcheff a dressé le tableau suivant, contenant les appréciations approximatives des altitudes moyennes des diverses provinces de l'Asie Mineure, appréciations dont la précision s'accroîtra nécessairement avec le nombre des observations qui seront faites à l'avenir. Ce degré de précision est, on le conçoit, actuellement en rapport avec ce nombre; ainsi M. de Tchihatcheff admet que pour la Cappadoce l'erreur peut être de moitié.

TABLEAU DES ALTITUDES MOYENNES DES DIFFÉRENTES PROVINCES DE L'ASIE MINEURE.

NOMS DES RÉGIONS.	SOMMES DES ALTITUDES, EN MÈTRES.	NOMBRE DES POINTS OBSERVÉS.	MOYENNES EN MÈTRES.
Extrémité orientale de la Péninsule, et Thrace.	1346	12	113 $\frac{10}{12}$
Bithynie	25048	57	421 $\frac{31}{57}$
Mysie.	42191	70	617 $\frac{1}{70}$
Phrygie.	31637	46	688
Lydie.	16541	40	413 $\frac{21}{40}$
Ionie.	1966	14	147 $\frac{8}{14}$
Carie.	5110	17	2100 $\frac{10}{17}$
Troade.	6256	22	284 $\frac{8}{22}$
Galatie.	218698	176	1252 $\frac{100}{176}$
Lycaonie.	29997	29	133 $\frac{20}{29}$
Isaurie.	20843	17	1226 $\frac{1}{17}$
Pamphylie.	2854	5	570 $\frac{4}{5}$
Pisidie.	15706	14	1121 $\frac{12}{14}$
Lycie.	39167	26	1506 $\frac{2}{26}$
Cilicie-Trachée.	11837	15	722 $\frac{2}{15}$
Cappadoce.	117291	29	3565 $\frac{14}{29}$
Pont.	10072	13	774
Paphlagonie.	65579	70	919 $\frac{59}{70}$

Géologie. Les explorations géologiques de l'Asie Mineure ne remontent guère au delà de trente ans; à ces premières recherches se rattachent les noms de voyageurs et de savants distingués, ceux de Strickland, de Hamilton, de Spratt, d'Ed. Forbes, d'Ainsworth et de Charles Texier. En 1837, M. Ch. Texier présenta à l'Académie des sciences, une note qui a été souvent reproduite par les auteurs français, et qui résumait parfaitement les connaissances à cette époque. Depuis, divers travaux partiels ont été publiés, qui ont fait faire quelques progrès. On les trouvera mentionnés, du moins, les plus importants, dans la Bibliographie; quelques-uns ont pour auteurs des savants dont les noms viennent d'être cités plus haut. Mais, aucun d'eux n'aura eu autant d'importance que l'ouvrage en voie de publication de M. de Tchihatcheff, ouvrage dont la portion paléontologique est due à MM. d'Archiac, Fischer et E. de Verneuil.

Les données générales fournies par M. Ch. Texier n'auront pas été très-sensiblement modifiées par les explorations subséquentes, et ils reste toujours vrai de dire que, vue en masse, la péninsule de l'Asie Mineure est limitée au N. et au S. par deux zones calcaires, courant de l'E. à l'O., tandis que le terrain volcanique occupe plus spécialement une zone intermédiaire, irrégulière, dans le sens de la longueur de la presqu'île. Il résulte pourtant des observations de M. de Tchihatcheff que la formation crétacée couvre dans l'Asie Mineure un espace moins étendu qu'on ne l'avait cru d'abord, tout en jouant un rôle important dans la constitution du sol.

M. de Tchihatcheff (*Asie Mineure*, IVe part., *Géolog.*, t. I, p. 728), résume ainsi ses observations sur les terrains de transition : « Le terrain de transition fossilifère de la partie de l'Asie Mineure visitée par moi, forme trois lambeaux situés sur les points les plus opposés de la péninsule ; savoir sur le littoral occidental, le long du Bosphore, sur le littoral méridional (entre Selefké et Kilindria) et enfin dans l'Anti-Taurus. A ces trois lambeaux il faudra ajouter celui qui est constaté par M. Schlehan, sur le littoral septentrional, dans les parages d'Amasry. Parmi ces quatre domaines détachés, les deux premiers sont exclusivement composés de terrain dévonien, tandis que les deux derniers, tout en appartenant tout entiers à ce terrain, renferment comme des espèces d'enclaves, des lambeaux de terrain carbonifère. Les quatre domaines dévoniens de l'Asie Mineure ne font pas partie du même étage; car, tandis que le domaine du Bosphore représente l'étage inférieur, ceux du littoral méridional et de l'Anti-Taurus se rapportent à l'étage supérieur. Il en résulte que la région du Bosphore a été soulevé antérieurement aux régions dévoniennes du littoral cilicien et du groupe montagneux de l'Anti-Taurus. Quant au terrain dévonien de la côte septentrionale, dans les parages d'Amasry, l'état actuel de nos connaissances ne nous permet pas encore de déterminer l'étage auquel appartient ce terrain. Il semble d'origine exclusivement marine. » M. Texier, de son côté, signale aussi la formation carbonifère comme occupant en Asie Mineure deux régions, éloignées l'une de l'autre, l'une dans l'Anti-Taurus, et l'autre vers la mer Noire, en Paphlagonie. La faune et la flore fossiles en sont parfaitement caractéristiques. Les couches de terrain houiller dit ce savant, sont en concordance de stratification avec les couches sous-jacentes, ainsi qu'avec les grès qui les recouvrent, tandis que les dépôts jurassiques sont en stratification absolument discordantes avec toutes les couches qui les supportent. Dans la petite presqu'île de Cyzique, sur la côte S. de la mer de Marmara, on rencontre, d'après M. Texier, un groupe de pitons granitiques. Ce même terrain est abondamment représenté dans le mont Olympe, en Bithynie, dont les cratères sont granitiques. Dans les régions

supérieures de l'Olympe, on remarque des masses de granite et de calcaire de transition unis entre eux, de manière à faire supposer au même savant que de violentes secousses ont eu lieu, à une époque où ce calcaire n'était pas entièrement durci. Le terrain permien et le terrain triasique manquent tout à fait, ou sont fort rares. Les formations secondaires sont représentées d'abord par le terrain jurassique à l'O. d'Ancyra (aujourd'hui Angora), en Galatie; quelques ammonites caractéristiques ont montré à M. de Tchihatcheff la prolongation jusqu'en ces régions du terrain Oxfordien, qu'on rencontre en Crimée et dans le Caucase. On trouve aussi en Asie Mineure très-fréquemment le terrain crétacé, représenté par plusieurs étages de cette formation. Ce sont, d'après M. d'Archiac (*Introduction à la paléontol. de l'Asie Mineure*), les calcaires jaunes, marneux, de Kotanis et de Koïli-Hissar, dans le Pont; les calcaires blancs de la Bithynie, les marnes calcaréo-trappéennes qui environnent les sources de l'Iris; les calcaires de Dungurla en Bithynie, etc. M. Texier avait aussi signalé les terrains crétacés dans le centre de la péninsule, vers Kutaya, et dans la plaine qui entoure cette ville; la craie se rencontre jusqu'aux frontières de la Phrygie brûlée ou Katakékaumène.

Les terrains tertiaires sont très-répandus dans l'Asie Mineure; les formations inférieures, déjà communes dans la Thrace, se retrouvent dans la Bithynie, la Paphlagonie, la Galatie et le Pont, dans certaines régions de la Cappadoce, c'est-à-dire dans les provinces septentrionales; tandis que dans la Carie, la Syrie et la Cappadoce méridionale, c'est-à-dire dans presque toute la chaîne du Taurus, ce sont les couches de terrain tertiaire moyen qui dominent; la Pamphylie est, presque tout entière, formée d'atterrissements qui se prolongent dans l'intérieur du pays, jusques dans les vallées du Taurus. Des couches appartenant à des dépôts tertiaires formés peut-être par les eaux douces, se trouvent aussi dans la Troade, la Phrygie, la Galatie, la Lycie, la Cilicie, la Pamphylie, la Lycaonie, la Pisidie, la Mysie; la faune tertiaire supérieure, riche de fossiles marins, révèle la présence de terrains de cette espèce dans le bassin du Méandre en Carie.

Quant aux terrains plus récents que les couches tertiaires supérieures, ils sont représentés, d'après M. d'Archiac, par les sables de Kissev-Hissar, en Lycaonie, par les sables et les limons de Tchamurlutchaï, en Cappadoce, les dépôts détritiques d'Eregli, les sables de la plaine d'Edremid, en Mysie, les cendres volcaniques de Kaisarie, etc.

« Les roches éruptives occupent en Asie Mineure une place tellement considérable qu'il n'est pas d'autres pays peut-être qui présente une semblable proportion entre les roches éruptives et les dépôts sédimentaires. Parmi ces roches, ce sont les trachytes, les dolérites et les porphyres pyroxéniques qui jouent le rôle dominant; la deuxième place, sous le rapport de l'expansion, appartient aux syénites et aux granites, puis viennent les serpentines et enfin les diorites. Quant aux basaltes et aux eurites, ils ne jouent en Asie Mineure qu'un rôle comparativement subordonné. » (P. de Tchitatcheff, *ouv. cit.*, IVe partie, t. I, p. 457.) Bien que disséminés sur toute l'Asie Mineure, les trachytes y présentent une agglomération particulière dans la partie ouest de la péninsule dont le littoral occidental est chamarré d'éruptions trachytiques plus ou moins considérables qui se prolongent de dessous la mer, et se reproduisent dans l'archipel grec sous forme de plusieurs îlots trachytiques, parmi lesquels l'ile de Santorin, si remarquable par les phénomènes dont elle vient d'être le siége, semble rattacher l'époque de l'ancienne activité des trachytes de la côte de l'Asie Mineure à une période de nouvelle résurrection (*ibid.* p. 458). Enfin, la distribution géographique des trachytes de l'Asie Mineure, offre encore cela de remar-

quable, qu'ils sont fréquemment associés à des lacs salés (*ibid.*, p. 459). Les roches éruptives de l'Asie Mineure, surtout les dolérites et les trachytes paraissent être sorties à l'état pâteux ou solide, comme celles qui constituent le cône cratériforme de l'Argée; d'autres fois pourtant, les trachytes ont formé de véritables coulées, comme celles observées en Arménie par M. Texier, surtout dans les régions occidentales de la presqu'île. Quant aux granites et aux syénites, celles-ci plus répandues que les premiers, ils semblent presque partout postérieurs aux terrains tertiaires, ce qui est d'autant plus digne d'être remarqué que le contraire paraît être arrivé en Syrie et dans la Péninsule du Sinaï. Il existe encore, en Asie Mineure, et en assez grande abondance, des serpentines souvent en relation avec des filons métalliques; M. de Tchihatcheff les compte parmi les roches éruptives.

Ajoutons pour terminer, d'après les observations du même auteur, que certains faits géologiques comme la dislocation des tufs volcaniques, le redressement des trachytes, etc., indiquent des phénomènes volcaniques récents. M. Texier, de son côté, avait déjà fait, sur la distribution géographique des phénomènes ou des terrains volcaniques en Asie Mineure, des observations précieuses.

« Les terrains volcaniques, dit-il, commencent sur la côte N. du golfe de Smyrne et aux environs de Fouglieri; le mont Sypilus, uniquement composé de roches d'épanchement trachytique, se prolonge de l'E. à l'O en formant une partie du bassin de l'Hermus; les terrains volcaniques vont jusqu'à Kara-Hasar (le Château noir), ainsi nommé d'une immense roche trachytique qui s'élève dans la plaine. Il est à remarquer que les épanchements de trachyte se sont faits suivant des lignes circulaires dont cette montagne est le centre. Les terrains trachytiques suivent une direction générale de l'E. à l'O. On les retrouve à Sevri-Hissar, à Angora, à Arabkir, c'est-à-dire qu'ils suivent une ligne presque continue au N. de la province de Cappadoce. On les rencontre de nouveau, au S. de cette province, dans le groupe isolé du mont Argée, la plus haute montagne de l'Asie intérieure... La plaine de Césarée est couverte de tufs volcaniques. La limite N. de ces terrains est le cours du Halys; au S. ils s'étendent jusqu'à la vallée d'Urgal, remplie de cônes de ponce et d'un aspect unique. Au centre, la Cappadoce est, nous l'avons dit déjà, occupée par une grande plaine salée et un vaste lac qui fournit du sel à toute la contrée. » (*Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. X, p. 466). Les terrains qui n'ont encore été signalés nulle part sont ceux qui appartiennent aux formations silurienne, permienne et triasique.

Hydrographie. Ce que nous avons dit de l'orographie de l'Asie Mineure et de la disposition générale de son relief, a déjà pu faire prévoir que, au point de vue hydrographique, elle doit se partager en cinq bassins, dont quatre correspondent aux talus du plateau central, et un cinquième intérieur, qui occupe précisément ce plateau, où des lacs reçoivent les cours d'eau qui ne se dirigent vers aucune des pentes. Indépendamment des sources qui donnent naissance aux cours d'eau, de nombreuses sources thermales se rencontrent dans toute l'Asie. Nous aurons donc à considérer successivement ces trois éléments des richesses hydrologiques de la péninsule : les cours d'eau, les lacs et les eaux minérales.

a. *Cours d'eau.* En raison des grands et nombreux événements historiques qui eurent pour théâtre cette Asie Mineure, semblable pour le sort, dit son patient explorateur, à ces demeures solennelles du génie dont la mort y laisse un vide que personne n'ose remplir, beaucoup de cours d'eau, insignifiants au point de vue de la géographie physique de la province, ont dans l'histoire une véritable célébrité. Nous ne pourrons pas toujours en tenir compte, pas même pour ce

Pactole, dont les sables micacés ont contribué à lui créer une réputation légendaire de richesse, si universellement répandue.

« Ce qui caractérise particulièrement les cours d'eau de l'Asie Mineure, dit M. de Tchihatcheff, c'est d'abord leur peu de profondeur (en moyenne 2 ou 3 mètres), qui les rend plus ou moins impropres à la navigation, et ensuite les anfractuosités tout à fait extraordinaires de leurs cours. Pour faire mieux apprécier cette dernière propriété, nous rappellerons quelques chiffres exprimant parfaitement la disproportion, souvent prodigieuse, que présentent plusieurs cours d'eau de la péninsule entre la longueur de leur développement réel et celle de la ligne droite qu'ils auraient à fournir. »

NOMS DES COURS D'EAU.	DISTANCE ENTRE LEURS SOURCES ET LEURS EMBOUCHURES.	LONGUEUR DE LEUR DÉVELOPPEMENT
Doloman-Tchaï	12 lieues.	40 lieues.
Kizil-Irmak.	52 —	228 —
Méandre.	60 —	95 —
Souzaudji-Sou.	6 —	40 —
Suzurlu-Tchaï.	29 —	45 —
Tchekerek-Sou.	20 —	52 —
Sakaria	55 —	145 —
Iskanos.	13 —	22 —

D'autres particularités, également relatives à l'hydrographie de l'Asie Mineure, ont été signalées par le même auteur. C'est ainsi qu'il remarque (*op. cit.*, t. I, p. 378) que « les cours d'eau de l'Asie Mineure ayant généralement leurs sources à une altitude plus ou moins grande, il en résulte entre leurs points de départ et leurs embouchures une différence très-considérable, dont la fréquente reproduction constitue un de leurs traits caractéristiques. » Les sources de l'Adour sont à 2,000 mètres d'altitude ; cette hauteur, exceptionnelle dans nos régions, est presque normale dans la péninsule, où on rencontre fréquemment des pentes locales de 30 ou même 45 mètres par lieue, ce qui ordinairement ne s'observe que dans les régions alpestres (*op. cit.*, t. I, p. 378). De cette pente considérable, combinée avec l'étroitesse ordinaire des cours d'eau en Asie Mineure, résulte une grande rapidité du cours ; c'est elle qui rend compte de la propriété de charrier une énorme quantité de détritus, d'où ces atterrissements considérables qui encombrent les deltas des fleuves. Nous avons déjà expliqué par ce fait-là l'origine d'un certain nombre de promontoires, surtout à l'embouchure des fleuves qui se jettent dans la mer Noire ; c'est aussi par les ensablements qu'on s'explique ces déviations fréquentes du lit des fleuves, ou la disparition brusque de certains cours d'eau. Quant à ces accumulations énormes de dépôts détritiques qui ont supprimé tant d'îles et d'îlots sur la côte occidentale, M. Hoff en explique l'origine par l'arrivée en face de la côte occidentale de deux courants convergents, qui ont pour point de départ la mer Noire et la mer de Syrie. Il faut aussi tenir compte, dans l'appréciation comparative de l'hydrologie de la péninsule anatolique, de la répartition fort inégale de l'eau selon les diverses provinces. Certaines d'entre elles, en effet, sont traversées par des courants d'eau assez considérables, comme sur les rives de la mer Noire, d'autres, le long des côtes de la Méditerranée, sont arrosées par un très-grand nombre de petits cours d'eau, qui presque tous, en raison de leur situation géographique,

sont connus dans l'histoire, mais elles ne possèdent pas un seul fleuve un peu notable. Enfin, d'autres régions, centrales ou à peu près, sont presque entièrement dépourvues d'eau pluviale, et ne possèdent que des rivières presque insignifiantes, qui se rendent dans des lacs plus ou moins desséchés. En moyenne, les cours d'eau de l'Asie Mineure sont moins importants que ne le ferait supposer l'étendue de la presqu'île. Disons quelques mots des principaux d'entre eux.

Le Sakaria, ancien Sangarius, est une des plus grandes rivières de l'Asie Mineure. Après la réunion de ses deux sources principales, dont l'une sort du massif qui sépare le Mourad-dagh du Beyad-dagh, dont l'autre, sortie du Beyad-Yaïlassi-dagh, à 10 lieues N. E. d'Afium-Karahissar, va rejoindre la première un peu au S. de Sevri-Hissar, le Sakaria limitait autrefois, pendant une partie de son cours, la Bithynie, qu'il traversait ensuite, pour se diriger vers la mer Noire, en décrivant de larges sinuosités. Son embouchure est située à peu près vers 28° 25'. Après avoir traversé les plaines basses de la Galatie, le fleuve se dirige d'un cours plus rapide vers l'O., pour remonter ensuite au N., vers 28° 40' E. En Bithynie, ses affluents sont plus considérables et son cours plus rapide. Il se ralentit et s'élargit beaucoup vers son embouchure ; tour à tour fleuve torrentueux et lent cours d'eau de steppe, il est souvent très-vaseux et serait difficilement rendu propre à la navigation.

Le Kizil-Irmak, le plus grand fleuve de l'Asie Mineure, le Halys des anciens, sont l'embouchure dans la mer Noire est située au milieu d'un promontoire qu'il enrichit chaque jour des détritus entraînés par lui, suit une immense courbe à convexité occidentale, d'où résulte une énorme disproportion entre la longueur de son cours et la distance entre sa source et son embouchure. « On peut considérer, dit M. de Tchihatcheff (*op. cit.*, t. I, p. 168), comme une des sources principales du Kizil-Irmak, un petit ruisseau qui sort du revers méridional du Guemin-Beli-dagh et coule sur une ligne de cinq lieues à peu près du N. E. au S. E., puis se recourbe à l'O. pour traverser le village de Zara, situé à 14 lieues au N. E. de Siwas. Depuis Zara jusqu'aux parages de Yarapazan, c'est-à-dire sur une ligne de 86 lieues environ, on le voit conserver la direction moyenne du N. E. au S. O., sans décrire de notables circuits, tout en faisant des ondulations très-nombreuses mais peu développées, puis il se relève au N. O. et suit cette direction sur une ligne de 50 lieues environ jusqu'aux parages de Kaledjik, où il fléchit peu à peu au N. E. A Osmanjik, il quitte de nouveau cette direction pour décrire une courbe à l'O., au delà de laquelle il reprend, encore une fois, une direction presque parallèle à celle qu'il suit à son point de départ, c'est-à-dire du S. O. au N. E. De cette manière il décrit un énorme demi-cercle, sans compter une foule de circuits et de zigzags locaux, ce qui fait qu'après avoir parcouru au moins 228 lieues (depuis Zara) il se trouve, à son embouchure, séparé seulement par une ligne de 52 lieues, de sa source ; il a donc presque quintuplé cette ligne. » Sa source est à environ 2,000 mètres, peut-être plus élevée encore ; à Zara, il est à 1,566 mètres, à Siwas, il n'est déjà plus qu'à 1,225 mètres. Sa profondeur et sa rapidité, en raison des affluents qu'il reçoit, augmentent assez vite, et vers Kaïsaria c'est déjà un torrent rapide, aux rives escarpées. Non loin de Hapji-Hamsa, le Kizil-Irmak dessine sa dernière courbe à l'O. ; à partir de là, le cours du fleuve est très-accidenté jusqu'au moment où il entre, au delà de Bafra, dans les premières parties de ce vaste delta qu'il parcourt lentement, divisé en une foule de branches. Dans les 50 premières lieues de son cours, il reçoit à gauche beaucoup d'affluents, tandis qu'à droite il confine à de grandes plaines marécageuses. A partir de là, ses affluents sont nom-

breux sur les deux rives. Ce grand fleuve était un des moins connus chez les anciens, et même au moyen âge ; ce sont surtout les observations modernes qui nous ont renseigné à son égard.

Les autres cours d'eau les plus importants de l'Asie Mineure sont, outre les deux que nous venons de décrire : Le Rhyndacus, aujourd'hui Adranas-Tchaï ou Badjanli-Tchaï, qui sort du Mourad-dagh, à peu près à 39°6′ N. et 27°20′ E., non loin des sources de l'Hermus ou Kedis-Tchaï ; de là il se dirige du S. E. au N. O. en passant aux pieds du mont Olympe par 39°45′ N., il court ensuite directement à l'O., puis se relève au N., et après avoir traversé le lac d'Apollonia, reçoit les eaux de son principal affluent le Simao-Sou, l'ancien Macestus. Celui-ci sort par 39°48′ N. 26°56′ E. du lac Simao, dont le bassin est situé entre l'Ak-dagh, le Mourad-dagh et le Démirdji-dagh ; il court presque toujours directement au N.

Le Kedis-Tchaï (ou Guedis-Tchaï, ancien Hermus) a sa principale source dans le Murad-dagh ; par 39° N. et 27°55′ E. ; il court d'abord du N. E. au S. O., puis directement à l'O. Il traverse toute l'ancienne Lydie et reçoit divers affluents, entre autres le Pactole, rivière sans importance. Au delà des monts Messogis, dans l'ancienne Carie, et suivant un cours à peu près parallèle à celui de l'Hermus est l'antique Méandre, aujourd'hui Menderes-Tchaï. Son vaste bassin s'étend du Mourad-Tchaï au plateau Lycien ; il a sa principale source, un peu en deçà du trente-huitième degré de latitude N. vers le milieu de l'espace qui sépare les deux lacs d'Ascania et d'Egerdir ; après avoir reçu un premier affluent important, qu'on peut considérer comme sa seconde source, la Dribed, il mêle ses eaux à celles du Banas-Tchaï, grande rivière qui descend du Mourad-dagh, puis coule directement dans la direction O. S. O. jusqu'à son embouchure, en décrivant un grand nombre de sinuosités peu étendues.

Nous ne ferons que nommer le Geranis-Tchaï, fleuve de la Carie, qui a sa source à près de 2,500 mètres d'altitude par 37° N., l'ancien *Judus* ; le *Xanthus* ou Edjen-Tchaï, l'*Andriacus*, en Lycie ; l'ancien *Cestrus* ou Ak-Sou et l'ancien *Eurymédon*, ou Kopru-Sou qui a sa source par 77°50′ N. et coule directement au S. ; tous deux arrosent la Pamphylie. Sur les côtes de la Cilicie, abouchent, dans la mer Méditerranée, le Gok-Sou, l'ancien *Calycadnus*, dont le cours à une direction générale de l'O. à l'E. Ses deux sources jaillissent des monts Gök-dagh à près de 3,500 mètres d'altitude par 30°5′ E ; à leur réunion vers 30°32′ E. elles ne sont plus qu'à environ 1, 200 metres ; à gauche, vers 31° E. le Calycadnus reçoit un affluent important le Buzaktchoï-Tchaï.

Le Sihoun ou *Sarus* est un grand courant, dirigé en moyenne du N. N. E. à l'O. S. O. Sorti vers 39° N., des dernières montagnes de l'Anti-Taurus, qui séparent son bassin de celui du Kizil-Irmack, il suit une direction presque rectiligne jusqu'au pied des monts Bakir-dagh qui le rejettent à l'O. ; mais il les contourne directement à l'E. sur un espace assez considérable, et se rejette ensuite dans une direction parallèle à celle qu'il suivait d'abord, à son embouchure qui est située par 36°45′ E.

Enfin, au fond du golfe d'Alexandrette, débouche le Djihoun, l'ancien *Pyramus*, formé par la réunion de trois sources comprises entre 38°35′ et 38°10′ N. Il coule d'abord du N. au S. jusques vers Marach, puis se dirige de E. N. E. vers O. S. O., au milieu d'une large vallée limitée au S. par les chaînes de Durdun-dagh et Djaour-dagh ; ses principaux affluents sont situés sur la rive droite ; de ce côté, la vallée est plus développée que sur la rive gauche ; il se jette dans la mer, par de nombreuses bouches situées par 36°42′ N. et 33°22′ E.

b. *Lacs.* Nous avons déjà dit que l'Asie Mineure renferme un grand nombre de lacs ; les uns déversant leurs eaux, soit dans la mer directement, soit dans les fleuves que celle-ci reçoit, appartiennent aux bassins latéraux de la péninsule, d'autres au contraire, sans moyen de déversement apparents, c'est-à-dire reliés par des communications souterraines avec d'autres masses d'eau ou en voie de dessiccation permanente, constituent, par leur ensemble, le réceptacle d'un bassin intérieur alimenté par une grande quantité de petits cours d'eau. Ces lacs sont inégalement disséminés sur la surface de l'Asie Mineure; ils sont nombreux surtout dans les régions centrales, méridionales et occidentales, les parties les plus pauvres étant au contraire le N. et l'E.; les plus petits d'entre eux occupent aussi généralement les parties pauvres, tandis que dans d'autres provinces, l'Arménie, par exemple, on observe le contraire.

Quatre d'entre eux sont situés non loin de la mer de Marmara ; c'est d'abord le lac Sabandja ou lac de Sophon, situé entre 40°38′ et 40°45′ de lat. N.; sa longitude exacte est indécise sur les diverses cartes ; il est traversé par le vingt-huitième degré E. Selon Evlya-Effendi, sa profondeur serait de 56 mètres environ. Autrefois il était sans doute plus étendu, car à l'O., une vaste plage semble avoir fait partie du lac, et un reste de canal paraît le relier au golfe de Nicomédie ; son altitude est de 37 mètres ; le lac de Sophon est situé tout près du Sangarius. Egalement peu éloigné d'un coude que ce fleuve décrit vers l'O., au fond du golfe de Mundania, entre 40°20′ et 40°26′, par 27° E est situé le lac de Nicée (lac Ascania, Isnik-göl) ; sa superficie est de 14 lieues carrés, sa circonférence de 15 lieues et son altitude de 50 mètres, d'après M. de Tchihatcheff ; il est puissamment entouré de montagnes au S. Plus à l'O. encore, à peu près à égale distance de la mer, le lac poissonneux d'Appollonie (Abullion-göl), (40°1′ — 40°12′, N. 26°9′ — 26°28′ E) sur le Rhyndacus, et le lac bourbeux de Manijas (40°7′ — 40°15′ N; 45°30′ E, en moyenne), traversé par le Kara-Dere-Sou, complètent la série.

Vers le S., dans les régions montueuses et élevées de l'Isaurie et de la Pisidie, un certain nombre de lacs méritent aussi de fixer l'attention, c'est d'abord le beau lac d'Egerdir (37°50′ — 38°18′ N., 28°30′ E. en moyenne), situé à 868 mètres d'altitude; il a 18 lieues carrées de superficie et 26 lieues de circonférence. Près de lui le lac de Beycher-Sou a disparu par dessiccation ou écoulement depuis quelques années ; lorsque M. de Tchihatcheff le vit, il avait encore 12 lieues de circonférence. Au S. E. de celui-ci, le Soghla-göl (ancien lac *Trogilis*), par 37°30′ N, 29°40′ E, voit tous les quinze ans peut-être ses eaux disparaître ; il reste alors à sec pendant 4 et même 6 ans. Beaucoup moins étendu que le lac d'Egerdir, beaucoup moins mobile dans sa température que la lagune marécageuse du Trogitis, il offre ordinairement des eaux fraîches et sans grande amertume.

Plus loin, vers l'O. au delà du vingt-huitième degré de long E., par delà les monts qui limitent le bassin du Méandre, et prolongent les monts Baba-dagh, est le lac de Adschi touz-göl, lac connu des anciens, de 10 lieues de circonférence et 5 lieues de superficie ; ses eaux amères et salées, riches en sulfates et en chlorures alcalins, déposaient autrefois, d'après Arrien, du sel pour l'usage des habitants. Le lac de Buldur ou Kendjeli-göl, séparé du précédent par la chaîne que nous venons d'indiquer, n'est qu'à 29 mètres d'altitude ; sa circonférence est de 7 lieues; il est situé près des frontières de l'ancienne Pisidie, en Phrygie, par 37°45′ N. et 28° E.

Mais, la grande masse d'eau continentale de l'Asie Mineure est le vaste lac de Touz-göl, six fois aussi étendu que le lac de Genève; sa surface est de 58 lieues

carrées et son altitude de 950 mètres ; il a 11 lieues de long sur 35 lieues de large et 28 de circonférence. Ses dimensions varient suivant les saisons. En été, c'est une lagune peu profonde, couverte d'une couche blanche de sel qui atteint quelquefois deux mètres d'épaisseur ; elle repose presque directement sur un fond de terre glaise de couleur bleue. En effet, d'après M. de Tchihatcheff, la couche glaiseuse est recouverte d'environ 2 mètres d'eau ; cette eau, d'après l'analyse de M. Philips, contient 32 pour 100 de matières salines (chlorure de sodium, *id.* de magnésie ; sulfate de magnésie, iode, etc.), et sa pesanteur spécifique est 1,24 ; elle est par conséquent plus lourde que l'eau de la mer Morte. Les anciens ne connurent sans doute pas l'importance des salines de l'Asie Mineure ; et Tavernier qui, l'un des premiers l'apprécia, nous apprend qu'au dix-septième siècle, il alimentait toute l'Asie Mineure (*voy.* Vivien de Saint-Martin, *Asie Mineure*, p. 19). Nous devons encore citer dans le bassin intérieur, au delà de l'Emir-dagh, entre cette chaîne et celle de Sultan-dagh, sur la même latitude à peu près que le lac Touz-göl, deux lacs traversés par le cours de la rivière Akkar-Sou, l'Eber-göl et le lac d'Ak-Scher dans lequel la rivière se perd définitivement.

c. *Eaux minérales.* Il existe, dans l'Asie Mineure un très-grand nombre de sources minérales, qui, malheureusement, sont à peu près complétement laissées sans usage. Quelques-unes d'entre elles, particulièrement celles de Pambouk-Kalessi, de Brousse, de Jalova, de Koousa, ont gardé des ruines d'antiques constructions remontant à l'époque où les anciens les utilisaient ; mais la plupart d'entre elles paraissent ou n'avoir pas été connues dans l'antiquité ou n'avoir été jugées d'aucune utilité.

Les principales sources minérales de la péninsule semblent se trouver surtout dans les régions occidentales et centrales. Quelques-unes d'entre elles, sur les côtes du N. O., étaient connues du temps d'Homère.

Près de Brousse, en Bithynie, non loin de l'Olympe, au pied occidental d'un de ses contre-forts, à 1620 mètres environ au-dessous du sommet de l'Olympe, c'est-à-dire à 305 mètres d'altitude, se trouve une série de sources thermales, sur une ligne orientée du N. E, au S. O., les eaux de l'ancienne Pythia. Les cinq principales sources ont, d'après M. de Tchihatcheff, de 36° à 92° c. de température. Quelques unes ont été analysées, elles renferment surtout des substances alcalines, parmi lesquelles la soude prédomine. Dans les environs de Jalova, un grand nombre de sources minérales de 61° à 65° de température, dégagent avec abondance un gaz qui répand une légère odeur de soufre. Cependant le soufre ne se retrouve pas à l'analyse, et le gaz fournit 97 p. 100 d'azote et seulement 3 p. 100 d'oxygène.

La Troade est aussi très-riche en eaux chaudes. C'est près de Bounarbachi, dans le voisinage de Troie, que se trouvent les sources citées dans Homère. On rencontre encore, près d'Inova, deux sources qui ont 50° et 52° c. ; de très-nombreuses sources chaudes dans les environs de Smyrne ; au N. E. de Vourla, non loin de Rithri, (l'anc. Erythrée), des sources à 21° c. et 24° c. ; entre Gumuldu et Ipsili, des sources à 70°, dont l'une est tellement considérable qu'elle fait tourner un moulin ; près d'Aïdin et d'Arpas Kalessi, dans la vallée du Méandre, des sources à 28° et 29° c. A Pambouk-Kalessi, dans la vallée d'un des petits affluents de gauche du Méandre, au milieu d'un passage accidenté et fort curieux, sont des sources importantes, qui ont été autrefois aménagées.

En Phrygie, on trouve un certain nombre de sources sulfureuses, notamment à Eski Scher, sur un affluent du Sangarius (39° 43′ N., 28° 14′ E.). La Galatie est aussi fort riche en eaux ; M. de Tchihatcheff y a vu de nombreuses sources ; on les

rencontre notamment dans les environs d'Angora ; l'une d'elles, qui a 37° c. de température, est à 986 mètres d'altitude.

Le même observateur n'en vit, dans le domaine volcanique du mont Argée, que deux, dégageant en grande abondance de l'acide carbonique ; mais il suppose que le pays doit en contenir beaucoup d'autres. En présence de richesses si abondantes, on ne peut que déplorer l'abandon dans lequel elles sont laissées, par l'incurie et l'impuissance de l'administration ottomane.

Climatologie et Pathologie. Nous avons signalé, entre les diverses provinces de l'Asie Mineure, de si grandes différences dans les conditions orographiques et hydrographiques, que nous devons nous attendre également à un climat sans uniformité, et très-divers, selon les localités. Il faudrait donc, pour avoir les bases d'une bonne climatologie de l'Asie Mineure, réunir un très-grand nombre d'observations faites dans toutes les parties de la péninsule. Malheureusement, il n'en est pas encore ainsi, et M. de Tchihatcheff, dont l'ouvrage contient les plus nombreux et les plus utiles renseignements à ce sujet, n'a pu baser ses conclusions que sur onze séries d'observations dont quatre ont été faites par lui. Encore, parmi les localités, quelques-unes sont-elles situées hors de l'Asie Mineure proprement dite. « Le nombre et l'élévation des montagnes et des plateaux, dit-il, abaisse si fortement la température moyenne de l'Asie Mineure que, quoique située dans une zone éminemment tempérée, et même possédant sur quelques points une température tropicale, l'ensemble de la péninsule ne présente en moyenne qu'un climat presque boréal » (*op. cit.*, t. II, p. 528-9). La moyenne générale de température ne semble y être que de 1 degré environ au-dessus de celle de Paris.

Tandis que les régions côtières sont spécialement caractérisées par une grande humidité, le centre, au contraire, est presque partout soumis à une sécheresse considérable. L'Asie Mineure, dont le nom de Petite Asie pourrait à un certain point se justifier, par ce fait qu'elle répète souvent, sur une moindre échelle, les phénomènes climatologiques de l'Asie, composée comme elle d'un plateau central accidenté, et de talus orientés vers les points cardinaux, l'Asie Mineure présente peut-être encore ici une nouvelle analogie avec l'Asie centrale. En effet, de même qu'on explique la sécheresse extrême de l'Asie centrale par l'obstacle que les chaînes himalayennes opposent à la marche des courants aériens venant de la mer, de même peut-être devrait-on expliquer la sécheresse de l'Asie Mineure centrale par l'action du Taurus, qui ferme la route aux vents équatoriaux, et à l'humidité qu'ils apportent avec eux.

Sur la mer Noire, les observations régulières que l'on possède se rapportent aux trois localités suivantes : Trébizonde, Constantinople, dont la situation géographique permet d'appliquer à l'Asie Mineure les faits qui se rapportent à cette ville, et Brousse. Ces observations révèlent entre les trois localités, et surtout entre les deux premières, des différences notables; néanmoins ces différences sont beaucoup moins frappantes pour ce qui regarde la température, que les autres éléments climatologiques. Le climat de Constantinople, sous ce rapport, se rapproche beaucoup des climats continentaux, tandis que celui de Trébizonde est un climat maritime. La moyenne barométrique y est plus élevée que dans la première ville ; l'humidité de l'atmosphère y est aussi beaucoup plus considérable. En moyenne, à Trébizonde, les hivers et les automnes sont plus chauds qu'à latitude égale, dans la plupart des autres villes du continent; les températures d'été et de printemps, au contraire, sont celles qui correspondent d'ordinaire à des latitudes plus élevées. Il en est des météores aqueux comme de la température ; ils sont presque également répartis

entre les quatre saisons de l'année. Le vent du N. y règne moins qu'à Constantinople; ceux de l'E. et de l'O., au contraire, y sont plus fréquents. L'hiver et l'été sont à Trébizonde les saisons les plus pluvieuses; à Constantinople, après l'hiver, c'est le printemps qui donne le plus d'eau. On ne possède pour Brousse que des observations thermométriques qu'on trouvera résumées plus loin; la température y est, en général, plus élevée qu'à Constantinople.

Kaisaria, l'antique Césarée, au pied de l'Argée, au centre de la Cappadoce, et pour laquelle les observations sont dues à M. Henry Suter, consul britannique, nous fournit des faits intéressants. Ainsi, tandis que les variations barométriques y sont très-régulières et d'une amplitude en général faible, le thermomètre varie, au contraire, beaucoup en fréquence comme en amplitude; les étés y sont très-chauds et secs; avec un ciel serein, après un automne fort sec, vient un hiver très-froid, auquel succède un printemps pluvieux. Les pluies sont surtout extrêmement fréquentes en avril et en mai; les vents qui règnent le plus souvent sont ceux du N.

Tarse, en Cilicie (*Tarsus* des anciens), qui nous servira de type pour les régions méridionales, comme Césarée pour le centre, Trébizonde et Constantinople pour le nord, offre, pour la température, des moyennes plus élevées que celles qui correspondent ordinairement aux mêmes latitudes; mais le thermomètre y suit une marche très-régulière. Le climat de Tarse est, somme toute, un climat mixte; les vents du S. O. y sont les plus fréquents; ils succèdent en général dans la matinée aux vents du N. E. qui règnent au point du jour; la nuit, le vent passe au N. O. ou au N. E.

Le tableau suivant, ainsi que les deux autres relatifs à la température, ont été, sinon extraits de l'ouvrage de M. de Tchihatcheff, du moins construits à l'aide des données qu'il contient. Celui-ci résume l'état du ciel pendant les quatre saisons dans les trois villes de Trébizonde, Kaisaria et Tarse.

ÉTAT DU CIEL	HIVER			PRINTEMPS.			ÉTÉ			AUTOMNE		
	TRÉBIZONDE.	KAISARIA	TARSE.	TRÉBIZONDE.	KAISARIA.	TARSE.	TRÉBIZONDE.	KAISARIA.	TARSE.	TRÉBIZONDE.	KAISARIA.	TARSE.
Jours de pluie	27	22	56	19	23,5	37	28,5	13	28	20,5	11	53
Jours sereins.	31	31	13	25	32	16	32	49	5	40	45,5	12
Jours couverts	32	37	21	46	36,5	39	31,5	30	59	29,5	33,5	26,5

Kaisaria, Constantinople et Trébizonde sont les seules villes pour lesquelles on possède des observations barométriques; mais des relevés relatifs à la température seulement, ont été faits aussi à Chios, par M. Condogouris, à Gulek-Maldène, en Cilicie, au pied de Boulgar-dagh et à Smyrne, ainsi que dans les villes arméniennes de Ouroumiah, Erivan, Erzeroum, par divers observateurs. Aux résumés de ces observations, dont quelques-unes se trouvaient déjà consignés dans la table générale de Mahlmann, que nous avons citée en partie, à propos de l'Asie, M. de Tchihatcheff a joint, pour faciliter les rapprochements, les observations de Mossoul. A Constantinople et à Trébizonde, il a été fait aussi des observations hygrométriques, que nous insérerons. Tous ces faits, précieux précisément à cause de leur rareté, sont résumés dans les deux tableaux suivants. Le premier contient les moyennes des observations selon les saisons; le second indique les moyennes entre les extrêmes, ainsi que les maxima et les minima.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES FAITES EN ASIE MINEURE, ET DANS QUELQUES LOCALITÉS VOISINES DE CETTE CONTRÉE.

NOMS DES LOCALITÉS.	LATITUDE N.	LONGITUDE E.	ALTITUDE.	NATURE DES OBSERVATIONS.	MOYENNES DE L'ANNÉE.	L'HIVER.	LE PRINTEMPS.	L'ÉTÉ.	L'AUTOMNE.
			m						
Constantinople. .	41°01	28°58	60	Thermomètre. . .	14°27	6°15	11°57	22°98	16°28
Id.	»	»	»	Baromètre	758mm	761m,4	757mm	756m,5	754mm
Id.	»	»	»	Hygromètre . . .	0,71	0,78	0,70	0,65	0,72
Trébizonde. . . .	41°10	37°25	35	Thermomètre. . .	14°95	7°88	11°51	22°28	18°50
Id.	»	»	»	Baromètre	761mm	761m,6	761m,2	756m,2	762m,8
Id.	»	»	»	Hygromètre. . . .	0,82	0,84	0,84	0,84	0,76
Brousse	40°0	29°10	305	Thermomètre. . .	15°02	5°67	14°05	25°97	16°45
Smyrne.	38°26	24°48	»	Id.	16°11	8°25	14°67	24°89	16°70
Chios.	38°20	24°0	7	Id.	16°90	9°10	15°50	26°0	17°50
Erzeroum.	39°57	40°57	1987	Id.	6°4	8°61	7°96	19°44	9°02
Erivan.	40°10	42°10	965	Id.	7°50	7°40	11°9	25°71	14°0
Ouroumiah. . . .	38°42	45°10	1520	Id.	9°08	4°0	8°76	22°75	9°56
Kaisaria.	38°42	35°22	1195	Id.	12°65	2°15	12°95	21°48	10°61
Id.	»	»	»	Baromètre	660m,9	665m,7	670m,8	652m,9	658m,7
Tarse.	36°46	32°54	»	Thermomètre. . .	21°1	14°15	21°40	29°22	20°27
Gulukmadène. . .	37°02	32°41	2111	Id.	»	»	»	27°50	»
Mossoul.	36°19	43°10	»	Id.	20°19	8°27	16°98	33°06	22°[illegible]6

NOMS DES LOCALITÉS.	NATURE DES OBSERVATIONS.	MOYENNES DU MOIS LE PLUS CHAUD. INDICATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.	MOIS.	MOYENNES DU MOIS LE PLUS FROID. INDICATIONS MÉTÉOROLOGIQUES.	MOIS.	MAXIMA ABSOLUS DE TEMPÉR. DEGRÉS.	MOIS.	MINIMA ABSOLUS DE TEMPÉR. DEGRÉS.	MOIS.
Constantinople. .	Thermom. .	24°85	Août. .	4°30	Janvier.	36°25	Août. .	−11°	Déc.
Id.	Baromètre .	761mm	Nov. .	755m,6	Juin. .	»	Août. .	»	Déc.
Id.	Hygromètre.	0,92	Déc. .	0,64	Juin. .	»	Août. .	»	Déc.
Trébizonde. . . .	Thermom. .	24°20	Août. .	7°17	Janvier.	30°56	Août. .	−5°8	Déc.
Id.	Baromètre .	764m,1	Oct. .	759m,1	Juillet.	»	Août. .	»	Déc.
Id.	Hygromètre.	0,85	Juillet.	0,62	Sept. .	»	Août. .	»	Déc.
Brousse.	Thermom. .	26°16	Juillet.	4°27	Janvier.	36°67	Juillet.	−4°44	Janv.
Smyrne.	Id. . . .	27°85	Juillet.	6°6	Janvier.	»	Juillet.	−5°3	Déc.
Chios.	Id. . . .	27°29	Juillet.	6°10	Janvier.	31°50	Juillet.	−2°0	Janv.
Erzeroum. . . .	Id. . . .	21°65	Août. .	−9°17	Janvier.	30°0	Août. .	−20°	Janv.
Erivan	Id. . . .	25°4	Juillet	−1°5	Janvier.	45°75	Août. .	−32°	Janv.
Ouroumiah. . . .	Id. . . .	25°4	Juillet.	−9°44	Janvier.	31°67	Août. .	−16°11	Janv.
Kaisaria.	Id. . . .	22°0	Août. .	1°58	Janvier.	29°9	Août. .	−18°	Janv.
Id.	Baromètre .	67[illegible]	Mars. .	64[illegible]	Août. .	»	Août. .	»	Janv.
Tarse.	Thermom. .	29°0	Juillet.	11°75	Janvier.	45°	Juillet.	0°5	Janv.
Mossoul.	Id . . .	35°67	Juillet.	6°78	Janvier.	44°44	Juillet.	−1°11	Déc.

On peut dire, en général, que le climat de la plus grande partie des provinces de l'Asie Mineure est malsain. La disposition topographique, telle qu'elle résulte de la description que nous venons d'en faire, l'incurie de l'administration turque, qui n'a aucun souci de l'hygiène générale et laisse le champ libre aux influences délétères de toutes sortes, rendent souvent impossible le séjour de localités autrefois habitées en permanence.

C'est ainsi qu'on s'explique comment tels endroits, aujourd'hui absolument insalubres et inhabitables, nous montrent les ruines de grands centres d'où la vie s'est retirée. Jadis, il n'en était pas ainsi ; dans l'antiquité, de grands travaux d'assainissement avaient été pratiqués par les habitants, et nous en trouvons

encore les traces; ailleurs, quand les lieux étaient décidément pernicieux, on les signalait comme devant être évités. Beaucoup de villes et de villages, en Asie Mineure, ne sont pernicieux que pendant une partie de l'année; quand la saison dangereuse arrive, la population émigre, et de longues files de chameaux transportent dans les lieux élevés, les émigrants et leurs approvisionnements. A Kaisaria, par exemple, l'antique Césarée, il en est ainsi. Pendant l'été, la population se retire presque tout entière dans les villages environnants.

Les fièvres paludéennes, de tous les types, mais tout particulièrement les fièvres intermittentes, sont le fléau le plus ordinaire, résultat des influences hygiéniques mauvaises, dans la péninsule. Elles ont, presque partout, deux maxima d'intensité, dans le cours de l'année; l'un au printemps, l'autre au commencement de l'automne. C'est, dit M. de Tchihatcheff, le mois de septembre qui est le plus dangereux; ce qui s'explique par la masse de végétaux alors en décomposition, dégageant des gaz meurtriers. Nous avons déjà signalé ces lacs en voie de dessiccation continue, dont les bas-fonds, à mesure qu'ils sont mis à nu, viennent apporter leur contingent d'effluves malsaines. Il faut noter aussi, comme signe remarquable de la profonde viciation de l'air, que l'altitude élevée n'est pas toujours une garantie suffisante, puisque l'influence marécageuse se fait ressentir souvent jusqu'à 2,000 mètres d'altitude.

Les fièvres à type continu ou rémittent sont fréquentes aussi dans l'Asie Mineure, assez souvent visitée par de plus grands fléaux; elle a, en effet, essuyé plusieurs épidémies de choléra; la peste à bubons, qui a fait pour ainsi dire son siége de prédilection de la Perse et de l'Irân en général, est assez rare depuis quelque temps. L'éléphantiasis s'y rencontre fréquemment; la variole y est très-commune, ainsi que d'autres affections chroniques de la peau, la lèpre vulgaire, etc.; les affections scorbutiques y exercent aussi de grands ravages.

Mais, pour tous ces faits, dont nous ne connaissons pas les détails, il nous manque les éléments d'une statistique instructive. Il serait à désirer que dans cette terre, où selon l'observation de son plus savant explorateur, l'homme a pour ainsi dire abdiqué le droit de contrôle sur les conditions naturelles, ce droit dont les soucis de sa santé devraient toujours lui faire un devoir, il serait à désirer que des observations nouvelles nous permissent de combler, au moins dans une certaine mesure, ces lacunes de nos connaissances, si regrettables pour la science.

Flore. Grâce aux nombreux travaux dont elle a été l'objet, et auxquels se rattachent les noms des savants voyageurs Joubert, Griesbach, Kotschy, Boissier Koch, Balansa, etc., dont toutes les observations viennent d'être centralisées par M. de Tchihatchelf, qui y a joint les siennes propres, la flore d'Asie Mineure commence à être connue d'une manière presque complète. Environ 7,000 espèces, appartenant aux trois grandes divisions du règne végétal, ont été observées et décrites. Nous avons dressé un relevé complet, qu'on trouvera plus loin, de toute la flore de l'Asie Mineure, comprenant, en outre de la flore anatolique proprement dite, celle de la grande et de la petite Arménie, des régions septentrionales du Kurdistan et de la Mésopotamie jusqu'à Mossoul.

Pour établir les deux tableaux qui suivent, nous avons dépouillé complétement les deux volumes in-4°, faisant partie de l'ouvrage de M. Tchihatcheff (t. III et IV). Il résulte de ces données, que dans la flore de l'Asie antérieure, les Synanthérées constituent la famille la plus nombreuse, elles y sont représentées par 922 espèces, dont les 36 centièmes sont des espèces propres au pays. Après cette famille, viennent, classées suivant le nombre des espèces, les Légumineuses, les Crucifères, les

Labiées, les Caryophyllées, les Scrophulariées, les Graminées, qui ont de 747 à 325 espèces, parmi lesquelles les espèces spéciales à l'Asie Mineure, comprennent jusqu'à près de 50 pour 100, pour les Scrophulariées par exemple. Les Synanthérées représentent 17 pour 100 des Phanérogames de la péninsule, tandis que les Graminées ne représentent déjà plus que 6 pour 100. Après ces sept premières familles, viennent les Ombellifères, les Borraginées, les Liliacées, les Renonculacées, les Rubiacées, les Rosacées, etc., qui chacune comprennent un nombre total d'espèces variant de 300 à 127. Les espèces spéciales flottent entre 41 et 21 pour 100. Il est dans la flore anatolique, tels genres qui contiennent un nombre remarquablement considérable d'espèces spéciales à la péninsule, le genre *Astragalus*, par exemple (Légum.), possède à lui seul 132 espèces propres à l'Asie Mineure ; le genre *Silene* (Caryoph.), 76 espèces spéciales ; le genre *Campanula*, 47 espèces spéciales ; le genre *Salvia* (Lab.), 38 espèces spéciales ; le genre *Verbascum* (Anthirr.), 61 espèces spéciales ; le genre *Hypericum*, 34 espèces spéciales, etc.

Dans l'Asie Mineure, la limite de la végétation arborescente est remarquablement plus basse qu'en Europe, dans la partie occidentale ; à mesure au contraire qu'on s'avance vers l'E., cette limite remonte, et finit par atteindre au moins la hauteur à laquelle on la trouve dans le continent européen. Il résulte, par exemple, des observations de Griesbach, en Bithynie, que la région des conifères n'y dépasse pas 1,494 mètres, et que la région alpine s'étend de 1,494 à 2,248 mètres ; la région des Conifères commence, dans la même province, à 812 mètres, limite de la région des châtaigniers. Le mont Argée est très-pauvre en végétaux arborescents ; dans une excursion faite en partant du village d'Everek, M. de Tchihatcheff rencontra d'abord des broussailles de *quercus nana* et de *populus græca*, puis de 1,562 m. à 2,900 m., le *juniperus nana* ; par conséquent, à 2,900 m., comme nous l'avons déjà observé, se trouve la limite de la végétation arborescente. Sur l'Ararat, le *juniperus nana* s'arrête à 2,600 m. Dans les montagnes qui entourent les *pyles ciliciennes*, le cèdre ne dépasse pas 2,111 m. sur le versant N. ; sur le versant méridional, au contraire, on le trouve à 3,000 m. ; de même sur le versant méridional du Boulgar-dagh. « Le bouleau, dit M. de Tchihatcheff, paraît manquer aux montagnes de l'Asie Mineure proprement dite ; il commence dans l'Arménie orientale et les contrées limitrophes du Caucase où il atteint 2,340 mètres. La vigne se trouve à de très-grandes hauteurs ; ainsi, dans le Kizil-dagh, par 37°,30′ N., on la rencontre à 1,891 m. Cette limite varie d'ailleurs, en Asie Mineure, entre 990 m. et 1,891 m. En Phrygie, par 39° N., on voit des oliviers jusqu'à 680 m. au moins.

Le tableau suivant, qui renferme toutes les familles représentées, dans la flore d'Asie Mineure par plus de 20 espèces, contient, en outre du nombre des genres, le nombre des espèces de chaque famille et, comparativement, le nombre total des espèces dans la flore générale, puis la proportion du nombre des espèces pour 100 phanérogames de la flore d'Asie Mineure ; enfin, dans les deux dernières colonnes, nous avons inscrit le nombre des espèces spéciales à la flore d'Asie Mineure, et la proportion de ces espèces propres, rapportée à 100 espèces anatoliques. C'est parce que nous sommes persuadé que les résumés semblables sont utiles au point de vue de la géographie des plantes que nous n'avons pas hésité à nous imposer ce travail. Les familles sont inscrites, et par conséquent numérotées, dans l'ordre du nombre des espèces.

La flore anatolique fournit à l'alimentation l'orge, le blé, et surtout le maïs, l'huile d'olives, le sésame, fournis par les provinces du midi et de l'ouest ; des

fruits, figues, dattes, raisins, etc. ; à la thérapeutique, l'opium, le safran, le tabac, la scammonée, etc.

TABLEAU SYNTHÉTIQUE CONTENANT LE NOMBRE TOTAL DES GENRES ET DES ESPÈCES, LE NOMBRE DES ESPÈCES SPÉCIALES, ET LEUR PROPORTION POUR 100 DANS LES FAMILLES REPRÉSENTÉES PAR VINGT ESPÈCES ET AU-DESSUS.

NUMÉROS D'ORDRE.	NOMS DES FAMILLES.	NOMBRE DES GENRES.	NOMBRE TOTAL DES ESPÈCES.		PROPORTION POUR 100 ESPÈCES PHANÉROG.	ESPÈCES PROPRES AU PAYS.	
			DANS LA FLORE GÉNÉRALE.	DANS LA FLORE D'ASIE MINEURE.		NOMBRE TOTAL.	PROPORTION P. 100 ESPÈCES.
1	Synanthérées. . . .	133	8358	922	14	343	36
2	Légumineuses. . . .	61	3929	747	11,5	313	42
3	Crucifères.	80	977	510	8,2	172	33
4	Labiées.	40	2405	457	7	191	41
5	Caryophyllées. . .	33	768	425	7	194	46
6	Scrophulariées. . . .	23	1879	323	5	152	49
7	Graminées.	83	5044	325	3	55	16
8	Ombellifères. . . .	88	1016	300	5	124	41
9	Borraginées. . . .	30	475	233	4	95	41
10	Liliacées.	25	1162	215	4	87	40
11	Renonculacées. . . .	21	545	172	3	38	22
12	Rubiacées.	10	1975	127	2	39	32
13	Rosacées.	21	799	127	2	27	21
14	Campanulacées. . .	8	462	116	2	8	6
15	Salsolacées.	28	»	88	1,2	15	17
16	Cypéracées.	10	1722	84	1,2	9	10
17	Euphorbiacées. . . .	6	»	82	1,2	27	33
18	Orchidées.	17	1980	73	1	13	17
19	Polygonées.	9	132	70	1	18	25
20	Cupulifères.	6	»	68	1	28	41
21	Iridées.	3	»	66	1	26	39
22	Hypéricinées.	3	»	61	1	33	57
23	Dipsacées.	6	115	59	1	22	39
24	Crassulacées.	4	303	54	1	13	24
25	Papavéracées. . . .	8	54	51	1	21	41
26	Valérianées.	5	»	48	0,6	9	18
27	Conifères.	8	232	47	0,6	9	19
28	Plombaginées. . . .	5	292	47	0,6	27	58
29	Géraniacées.	3	490	47	0,6	11	23
30	Convolvulacées. . . .	5	721	46	0,6	15	33
31	Lichens.	16	»	46	0,6	»	»
32	Orobanchacées. . . .	4	166	43	0,6	17	39
33	Fungi.	13	»	38	0,5	»	»
34	Primulacées.	9	»	37	0,5	7	20
35	Malvacées.	7	339	34	0,5	6	18
36	Cellulariées.	16	»	29	0,5	»	»
37	Fougères.	18	»	29	0,5	»	»
38	Plantaginées.	1	208	28	0,5	4	14
39	Gentianées.	3	465	28	0,5	7	25
40	Linées.	2	103	26	0,4	8	30
41	Solanées.	9	1723	26	0,4	2	8
42	Cystinées.	2	161	23	0,3	0	0
43	Saxifragées.	1	303	22	0,3	7	33
44	Juncées.	2	185	21	0,3	3	14
45	Thymélacées.	4	»	21	0,3	2	9
46	Smilacées.	6	»	20	0,3	2	10
47	Rutacées.	4	233	20	0,3	9	45

Dans un second tableau, nous avons, pour compléter le relevé général de la flore entière d'Asie Mineure, inséré, dans l'ordre de la flore générale, toutes les familles représentées par moins de vingt espèces. Nous nous sommes contenté ici d'inscrire le nombre de genres, le nombre total des espèces, et celui des espèces spéciales à la flore de l'Asie antérieure.

TABLEAU CONTENANT LE NOMBRE TOTAL DES GENRES ET DES ESPÈCES, ET CELUI DES ESPÈCES SPÉCIALES, DANS TOUTES LES FAMILLES REPRÉSENTÉES PAR MOINS DE VINGT ESPÈCES.

NOMS DES FAMILLES.	NOMBRE DES GENRES.	NOMBRE DES ESPÈCES.	
		NOMBRE TOTAL.	ESPÈCES SPÉCIALES.
I. DICOTYLÉDONES.			
Mimosées..	1	1	0
Myrtacées..	2	2	0
Lythrariées.	2	8	0
Œnothérées.	2	2	0
Épilobiées.	1	19	2
Haloragées.	2	3	0
Oxalidées..	1	2	0
Zygophyllées. . . .	2	4	1
Térébinthacées. . .	1	3	1
Sumachinées. . . .	1	2	1
Rhamnées.	2	5	7
Juglandées.	1	1	0
Ilicinées.	1	1	0
Célastrinées.. . . .	1	1	0
Staphyléacées. . . .	1	2	0
Ampélidées.	2	2	0
Acérinées..	1	8	1
Tiliacées.	1	4	1
Cucurbitacées.. . .	2	4	0
Mésembryanthémées.	1	1	0
Phytolaccées.	1	2	0
Portulacées.	3	3	0
Tamariscinées.. . .	2	12	3
Philadelphées.. . .	1	1	0
Droséracées.. . . .	1	1	0
Méliacées..	1	1	0
Réaumuriacées.. . .	1	2	1
Fumariacées. . . .	1	5	1
Frankéniacées.. . .	1	3	0
Violariées..	1	18	7
Polygalées.	1	12	3
Résédacées.	1	15	3
Datiscées.	1	1	0
Capparidées.. . . .	2	5	0
Nymphæacées. . . .	2	2	0
Berbéridées.. . . .	4	6	0
Araliacées..	2	3	0
Cornées..	1	3	0
Vaccinées..	1	2	0
Éricacées.	7	15	0
Pyrolacées..	1	1	0
Ébénacées.	1	1	0
Styracées.	1	1	0
Lentibulariées.. . .	1	3	0
Acanthacées.. . . .	2	5	0
Sésamées..	1	1	0
Apocynées.	4	8	1
Asclépiadées. . . .	3	11	7
Oléacées.	6	15	3
Jasminées.	1	2	0
Sélaginées.	1	2	0
Verbénacées. . . .	3	4	0
Caprifoliacées.. . .	3	12	3
Globulariées. . . .	2	3	0
Amaranthacées. . .	3	11	1
Éléagnées.	2	2	0
Santalacées.	2	18	9
Loranthacées. . . .	3	5	0
Aristolochiées. . .	2	14	2
Cytinées..	1	1	0
Urticacées.	3	10	0
Cannabinées. . . .	2	2	0
Celtidées.	1	2	0
Ulmacées..	2	3	0
Morées.	2	3	0
Platanées..	1	1	0
Balsamiflues. . . .	1	1	0
Bétulacées.	2	6	3
Salicinées.	2	18	2
Cératophyllées.. . .	1	1	0
II. MONOCOTYLÉDONES.			
Alismacées.	3	6	1
Amaryllidées. . . .	7	17	1
Dioscoridées.. . . .	1	2	0
Aroïdées.	5	14	7
Lemnacées.	3	4	0
Typhacées.	2	4	0
Naïadées.	6	9	0
III. ACOTYLÉDONES.			
Lycopodiacées.. . .	1	1	
Équisétacées. . . .	1	7	
Marsilacées.	2	2	
Hépatiques.	3	4	
Algues.	6	10	
Floridées..	5	19	
Ulvacées.	4	14	
Conferves..	3	7	

FAUNE. La faune d'Asie Mineure est infiniment moins connue que la flore, et il nous serait tout à fait impossible de donner pour elle un tableau général, analogue à celui que nous avons donné pour le monde botanique. Nous devons nous borner à quelques renseignements sur les principaux représentants de chaque classe.

Parmi les carnassiers, le lion fait à peu près complétement défaut, ou du moins il est extrêmement rare. Le domaine qu'il occupe en Asie se rétrécit chaque jour, et dans l'Asie antérieure notamment, on ne le rencontre plus guère que vers le cours du Chat-el-Arab, au N. du golfe Persique. Le tigre aussi est fort rare en Anatolie, tandis que la panthère y est assez commune, et représente plusieurs espèces, dont l'une a été récemment décrite par M. de Tchihatcheff. On rencontre

la panthère surtout dans le Taurus; elle est bien moins répandue dans les autres provinces, et même elle manque peut-être dans certaines d'entre elles. Le sanglier est très-abondant dans l'Anatolie, on le trouve dans toutes les provinces. Le loup y est représenté par deux variétés, le loup ordinaire et le loup noir; le chien de chasse y est rare, tandis qu'on y rencontre abondamment le chien domestique. Le renard et le chacal sont également très-communs.

L'Asie Mineure possède le cheval et l'âne, et les métis croisés des deux espèces. Les chevaux sont représentés par des variétés beaucoup plus belles dans les contrées voisines de la Perse, que dans les provinces riveraines de la Méditerranée; ailleurs, en Lycaonie, par exemple, ces animaux sont aujourd'hui moins communs et moins beaux qu'autrefois. Les mulets rendent, dans l'Asie Mineure, de très-grands services, et sont souvent plus estimés que les chevaux. Quant à l'hémione et à l'onagre, que l'on dit exister dans le pays, ils y sont au moins fort rares, puisque, pendant ses longs séjours dans le pays, M. de Tchihatcheff n'a jamais pu rencontrer ni l'un ni l'autre.

Les chèvres et les moutons ont, dans la péninsule, une importance tout exceptionnelle; ils fournissent presque exclusivement non-seulement le lait et le fromage, mais aussi la viande de boucherie. Le mouton est surtout extrêmement répandu dans la Cilicie, et dans la Cilicie champêtre notamment. Les variétés les plus remarquables sont l'*ovis musimon* (mouflon), l'*ovis cyprius* et l'*ovis anatolica*. La chèvre d'angora est un des animaux les plus précieux de l'Asie Mineure. Cependant, l'élève de cet animal, d'après M. de Tchihatcheff, ne se fait avec un véritable succès, que dans une partie de la Galatie, et les régions méridionales de l'ancienne Paphlagonie. Quant à la chèvre sauvage (*capra ægagrus*), elle est commune en Cappadoce, dans les chaînes qui séparent la Cilicie de l'Isaurie et du plateau lycaonien, et dans la Cilicie.

Les pâturages, observe M. de Tchihatcheff, sont en général mauvais pour les bœufs, dans presque toute l'Asie Mineure. C'est ce fait qui doit nous donner la raison du peu d'importance de cette espèce, représentée cependant à la fois par le bœuf domestique (*bos taurus*) et par le buffle (*bos bubalus*), relativement aux chèvres et aux moutons. On y rencontre fréquemment aussi, surtout en Cilicie, la gazelle (*antilope dorcas*), et quelquefois aussi l'*antilope saïga*, si commune dans l'Asie centrale. Le cerf y est rare. Le chameau joue un rôle encore très-important dans la vie des habitants de l'Asie Mineure; il est utilisé surtout pour le transport des marchandises, beaucoup plus que comme animal de course; le dromadaire y est, par conséquent, le plus rare. Parmi les oiseaux, nous citerons la caille et la perdrix, fort communes, la cigogne, ornement obligé de tous les édifices et de toutes les pointes de rochers, la corneille dont on rencontre parfois une variété blanche, un très grand nombre d'espèces de passereaux; beaucoup d'oiseaux carnassiers, parmi lesquels le vautour surabonde. M. de Tchihatcheff signale le ver à soie comme très-répandu dans les provinces du N., la Bithynie et la Mysie surtout, ainsi que la Paphlagonie et le Pont; la sauterelle (*gritlus migratorius*), qui exerce quelquefois, dans la péninsule, ses terribles ravages; la cochenille kermès (*coccus ilicis*), dont l'industrie ne tire pas grand profit.

Le même auteur rappelle aussi l'importance commerciale que pourrait prendre la sangsue en Asie Mineure, si l'exportation en était plus considérable. Le pays fournirait, dit-il, de quoi ravitailler toute l'Europe. Les sangsues impropres aux usages médicaux y sont également fort répandues.

Ethnologie. Il n'existe aucune donnée statistique permettant d'apprécier,

même approximativement, le chiffre de la population de l'Asie Mineure. Elle se compose actuellement d'éléments forts divers : ce sont d'abord les Turkomans, venus des régions iraniennes, puis les Turks ottomans, qui occupent dans le pays les charges administratives, puis les Arméniens, habitant plus spécialement les provinces orientales et méridionales. Les Kurdes, disséminés un peu partout, dans les contrées orientales, sont plus nombreux vers le cours moyen du Kizil-Irmack, et dans les gorges et les vallées de l'Anti-Taurus. Enfin, sous le nom de Grecs, on comprend non-seulement les habitants d'origine hellénique, établis particulièrement le long des côtes de l'Asie Mineure, mais aussi les débris des populations primitives de la péninsule. Il faut citer encore les Circassiens émigrés du Caucase, et les Juifs.

Au point de vue ethnographique, l'étude des éléments qui entrent dans la population de l'Asie Mineure est à la fois des plus intéressantes et des plus difficiles. L'histoire ne nous donne là-dessus que des renseignements incomplets, et la philologie n'a pas encore pu classer, d'une façon définitive, les idiomes qui s'y parlaient autrefois, et dont il ne nous reste parfois que quelques traces. C'est là une question dont nous croyons utile de dire quelques mots.

Les peuples qui, dans l'antiquité, occupaient les différentes provinces de l'Asie Mineure, appartenaient à peu près exclusivement, semble-t-il, aux deux grandes souches du type caucasique, les Indo-Européens et les Sémites ou Syro-Arabes ; la difficulté commence dès qu'on veut faire la part de chacune de ces deux divisions. Un des meilleurs travaux que nous possédons sur ce sujet, est le mémoire inséré par M. Lassen, dans le journal de la société orientale allemande (*Zeitschrift der deutsch. morgenlandisch. Gesellschaft*, t. X). Suivant M. Lassen, une ligne de démarcation, suivant à peu près, de l'E. à l'O., la crête de l'Anti-Taurus, du Taurus et du Téménos, aurait séparé les peuples indo-européens au N., des peuples sémitiques au S., abstraction faite, d'un côté, des Lyciens, que presque chacun aujourd'hui s'accorde à reconnaître pour des Ariens, et d'autre part, de la portion de population sémite pisidienne, qui habitait au N. de la frontière que nous venons d'indiquer.

Un des peuples les plus anciennement civilisés, dans la presqu'île anatolique, paraît avoir été le peuple phrygien. Il parlait une langue différente du grec, néanmoins appartenant à la famille arienne. D'ailleurs, les Phrygiens ou Bryges, passaient pour avoir émigré de la Thrace, et Hérodote les rapproche des Arméniens. Il semble donc aujourd'hui à peu près hors de doute que les Phrygiens étaient un peuple indo-européen. Or, les Phrygiens occupaient dans le N. de l'Asie Mineure un vaste domaine ; à l'O., ils s'avançaient jusqu'au mont Olympe, en Mysie ; d'ailleurs, la rude et fière population de la Mysie, qui dans les gorges de ces montagnes, essaya si longtemps de sauvegarder son indépendance, était peut-être tout entière alliée de très-près aux populations phrygiennes. Avant l'arrivée des Gaulois, la Galatie n'était qu'une province phrygienne ; peut-être en était-il de même de la Bithynie. La Cappadoce et la Paphlagonie, d'après M. Waddington, qui a puisé ses preuves dans les études numismatiques, auraient été peuplées par des habitants appartenant à la race sémitique ; mais il faudrait, pour appuyer cette opinion, une connaissance plus approfondie de la religion et de la mythologie.

A l'O. des Phrygiens, les Lydiens de très-bonne heure aussi paraissent avoir atteint un degré de civilisation assez élevé. M. Lassen les regarde comme appartenant à la race de Sem. Il se base, pour admettre cette manière de voir, sur des motifs philologiques. Les quelques mots lydiens qui nous ont été conservés par les

Grecs lui paraissent sans aucun doute dériver de racines sémitiques. Des considérations diverses, relatives à la mythologie, peuvent venir à l'appui de ce fait. Les divinités lydiennes, dans le culte desquelles les Grecs retrouvaient, comme toujours, quelque dieu du Panthéon hellénique, portaient des noms assyriens. Bien des motifs poussent à rapprocher les Lydiens plutôt des Syriens que des autres peuples sémitiques de l'Asie Mineure. Néanmoins, l'origine syro-arabe des Lydiens n'est pas encore à l'abri de toute controverse.

Quant aux Cariens, M. Lassen, dont les études sont surtout remarquables en ce qui touche à ce peuple, démontre qu'ils parlaient un idiome sémitique, contrairement à l'opinion admise avant lui, et d'après laquelle on rattachait la langue carienne antique, d'après les mots que nous connaissons, au rameau iranien des langues indo-européennes (cf. Bötticher, *Arica*. Halæ, 1851, p. 4 et sq.). N'oublions pas de signaler aussi l'opinion du baron d'Eckstein, qui voyait dans les Cariens, des Couschites, apparentés aux Sabéens de l'Yémen et aux Narikas du Malabar. M. Lassen, en raison de ce fait qu'Hérodote regardait les Mysiens comme descendant de Lydiens, admet aussi les Mysiens au nombre des peuples sémitiques de l'Asie Mineure.

A l'extrémité S. O. de l'Asie Mineure, entre les Cariens à l'O. et les Solymes à l'E., les Lyciens que nous avons déjà signalé, habitaient un pays montueux, avancé dans la mer. Entourés de peuples probablement sémites, ils semblent se rattacher bien plutôt à la souche arienne. Leur langue, dans laquelle nous sont parvenues quelques inscriptions, n'a pas encore été complétement étudiée, elle semble à M. Lassen fort analogue au grec. Daniell Sharpe a publié, sur ce sujet, un opuscule que l'on consultera avec fruit. Certaines particularités du culte des Lyciens, révélaient au contraire des influences sémitiques, résultat peut-être du voisinage des peuples de cette souche, plutôt que signes d'une descendance directe.

Il nous reste à dire quelques mots de la Cilicie. Primitivement, cette province paraît avoir été un pays sémitique, et M. Lassen admet cette origine qu'il étend à la Pisidie. La Cilicie, longtemps soumise aux empires assyriens, subit fréquemment des influences sémitiques dont l'histoire nous a gardé la trace. Plus tard, elle en reçut d'autres de toutes sortes, sous la pression des événements politiques; les immigrations arméniennes furent les plus importantes. Somme toute, la population cilicienne est essentiellement mixte. Beaucoup de ces peuples, presque à l'origine de l'histoire, perdirent leur langage pour adopter celui de leurs vainqueurs; déjà du temps de Strabon, les Lydiens avaient cessé de parler l'idiome dont nous connaissons quelques mots; ils adoptèrent définitivement le grec. Il en fut de même de la langue carienne et de la langue mysienne, qui, réduites d'abord à l'état de patois provinciaux, s'éteignirent rapidement sous l'influence grecque.

Aujourd'hui la langue officielle est la langue turque, qui, elle-même, tout en conservant sa physionomie grammaticale touranienne, est composée en grande partie de mots persans et arabes. Les Arméniens parlent un dialecte vulgaire se rattachant à la langue arménienne savante. Le grec est parlé le long des côtes de l'Asie Mineure, mais rarement; à peu près dans toute la péninsule, la langue turque a prévalu.

G. LIÉTARD.

BIBLIOGRAPHIE. — TEXIER. *Description de l'Asie Mineure faite par ordre du gouvernement français de 1833 à 1837, et publié par le ministère de l'instruction publique.* 3 vol. in-folio. Paris, Impr. royale. — VIVIEN DE SAINT-MARTIN. *Description historique et géographique de l'Asie Mineure ancienne et moderne.* Paris, 1845, 2 vol. in-8° avec cartes. — TCHIHATCHEFF (P. de). *Asie Mineure, description physique, statistique et archéologique,* t. I : Géographie physique et comparée; t. II : Climatologie et zoologie; t. III et IV : Botanique; t. V, VI et VII : Géologie et paléon-

tologie. Paris Gide et Baudry, in-4°, 1853 et suiv. — Cf. *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XLII, 1856 : — *Rapport sur un ouvrage manuscrit de M. de Tchihatcheff ayant pour titre : Études climatologiques sur l'Asie Mineure.* — Sperling (E.). *Excursion dans les montagnes isauriennes, durant l'automne de 1862.* In *Zeitschrift fur allgemeine Erdkunde.* n° 125. nov. 1863, p. 418-438 ; n° 127, janv. 1864, p. 1-69. Carte par Kiepert. — *Voyage en Cappadoce de M. Texier.* In *Bull. de la Soc. de géographie*, 2e série, t. X, 1838. — *Voyage sur les côtes de Caramanie.* Ibid., 2e série, t. VII. 1837, p. 215. 234. — Texier. *Lettre à M. Arago.* In *Compt. rend, de l'Acad. des sc.*, t. I, 1835, p. 251-253 (tremblement de terre de Césarée). — Du même. *Géologie de l'Asie Mineure.* In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. IV, 1837, p. 465-467. — Tchihatcheff (P. de). *Mém. sur les dépôts sédimentaires de l'Asie mineure.* In *Bull. de la Soc. géol. de France*, 2e série, t. VII, 1850. — Hamilton. *Geological map of Catacecaumene.* In *Mém. of the Geology of the western Part of Asia minor*, in-4°, 1840 (*Geolog. Trans.*, 4e série, t. IV). — Griesbach (A.). *Spicilegium floræ Rumelicæ et Bithynicæ, exhibens sinopsin Plantarum quæ æstiv. 1839 legit auctor ; accedunt species quas in iisdem terris lectas communicarunt Fridrichsthal, Frivaldski, Pestalozza.* etc. 1843-1844, 2 vol. in-8°. — Koch (K.). *Beitrage zur Flora der nördlichen Küstenländer von Kleinasien.* In *Linnæa*, 1849, p. 67 et sq., p. 313 et sq. — Fellows (Sir Ch.). *Travels and researches in Asia minor ; more particulary in the province of Lycia.* London, 1852, in-8°. — Hamilton (William J.). *Researches in Asia minor, Pontus and Armenia with some Account of their Antiquities and geology.* London, 1842, 2 vol. in-8°. — Voy. dans les *Mittheilungen* de Petermann, t. XIV, 1860 : *Mordtmann's Reisen in Klein. Asien*, 1850-1859, p. 612. — Id. cartes, *Physikalische Skizze von Klein-Asien zur Uebersicht der Oberflächengestaltung*, $\frac{1}{12000000}$; Id. Kind, *l'Anci nne Phazemon de l'Asie mineure et ses sources chaudes* ; id., *Voyage de Kotschy, en Asie Mineure.* — Lassen. *Mém. sur les langues de l'Asie Mineure.* In *Zeitschrift der deutsch. morgenl. Gesellschaft*, t. X. — Mordtmann. *Ueber die Altphrygische Sprache.* In *Sitzungsberichte der Kœnigl. Bayer. Acad. zu Munchen*, 1863, t. I, n° 3. p. 205-271. — Müller (M.). Cens. in *Orient und Occident*, 18 3. — Duncker (M.). *Geschichte des Alterthums*, t. I, p. 390 et sq. — *Die Volker Kleinasiens.* — Brauer und Plath. *Geogr. und Statist. von Asien.* V. *Klein-Asien.* p. 855 et sq. — Maury (A.). *Les religions de la Grèce antique.* 3 vol. in-8°. Paris, 1852. t. I passim. — Kiepert. *Carte de l'empire ottoman en Europe et en Asie.* 4 feuilles. Berlin, 1865. — Ross. *Klein-Asien und Deutschland.* Halle, 1850, in-8°. — Langlois (V.). *Voyage en Cilicie et dans les montagnes du Taurus pendant 1852 et 1853.* Paris. 1861, in-8°. — Ritter, *Die Erdkunde*, etc., t. XVIII. *Kleinasien.*

G. L.

ASILE (Salles d'). On a donné ce nom aux établissements destinés à recevoir, pendant le jour, les enfants de deux à sept ans, que leurs parents, ouvriers des villes ou des champs, ne peuvent protéger contre les dangers de l'isolement et les inconvénients de l'oisiveté. Dans la pensée des fondateurs, la salle d'asile a été une institution de bienfaisance et de protection. Elle n'a pas tardé à devenir, cela était inévitable, une institution d'éducation morale et physique. Il faut toutefois se hâter de le dire, la salle d'asile n'est point une école, comme le nom qu'elle a reçu en Angleterre, *Infants School*, et en Italie, *scuola infantile*, semblerait l'indiquer. On a donné successivement le titre de *surveillantes* et de *directrices* aux personnes chargées de présider à ces réunions d'enfants ; jamais on ne leur a donné le titre d'*institutrices* ou de *maîtresses*. On n'admet dans la salle d'asile que l'enseignement le plus élémentaire, celui qui est compatible avec les jeux et les exercices. La salle d'asile n'est pas davantage un hospice. Elle n'enlève point les enfants aux parents ; elle ne reçoit point les enfants malades. Les devoirs de la famille ne sont point supprimés par elle. Le décret du 21 mars 1855 donne la définition la plus exacte de la salle d'asile, telle que l'ont faite les progrès de l'institution : « Les salles d'asile, publiques ou libres (article 1er du décret), sont des établissements d'éducation où les enfants des deux sexes, de deux à sept ans, reçoivent les soins que réclame leur développement moral et physique. » Ce n'est donc plus seulement une institution de bienfaisante préservation, pour les enfants pauvres ; c'est une institution de prévoyance sociale, ayant pour objet l'éducation morale et physique de l'enfance. Aux bienfaits de cette institution sont admis tous les enfants, ceux des familles aisées, moyen-

nant une légère rétribution, et ceux des familles pauvres, moyennant une simple décision municipale. La raison de pauvreté n'est jamais mentionnée dans les billets d'admission qui sont les mêmes pour tous.

Nous ne croyons pas devoir chercher bien loin dans les siècles la conception des salles d'asiles : elle est en effet toute moderne. On a rappelé, je ne sais trop pourquoi, l'enseignement en commun de l'école de Pythagore, des premiers temps de la synagogue, des assemblées de la primitive Église, des monastères du moyen âge ; on a cité les noms vénérés de saint François d'Assise, de Savoranola, de saint Joseph Calasanzio, qui au seizième siècle, fonda à Rome les fameuses *Scuole pie* si fécondes en bienfaits. Tous les sublimes efforts de la charité, en y ajoutant ceux de notre saint Vincent de Paul, ne réalisèrent point la pensée spéciale qui a présidé à la création des salles d'asile. Cette institution, telle que nous la voyons aujourd'hui, avec son but net et précis, avec ses règles déterminées, avec son double caractère de protection et d'éducation, ne date réellement que du jour où le pasteur Oberlin rencontra, dans un village des Vosges, la jeune Louise Schappler entourée de quelques enfants, avec lesquels elle chantait des cantiques, qu'elle leur faisait répéter en filant du coton. C'était en 1760, c'est en effet, Louise Schappler, née à Bellefosse, département du Bas-Rhin, qui, engagée, après cette rencontre, au service du vénérable pasteur, créa la première salle d'asile, en s'entourant, du matin au soir, des petits enfants que les travaux des champs privaient pendant la journée de la surveillance de leurs parents. Dans l'humble village du Banc-de-la-Roche, et par la modeste initiative de Louise, prit naissance l'institution des salles d'asile, qui, lorsqu'elle fut connue, ne tarda pas à se répandre sur tout le globe.

Quelques écrivains, confondant la crèche avec la salle d'asile, racontent que le premier asile de l'enfance fut ouvert à Paris, en 1801, par les soins de madame la marquise de Pastoret. Cette dame charitable créa, en effet, la première crèche, c'est-à-dire la première salle hospitalière destinée aux enfants à la mamelle, et qui, par suite de difficultés imprévues, ne put subsister et fut transformée bientôt en une école gratuite de filles, qui dure encore (*voy.* Crèches).

En 1819, le célèbre socialiste Owen, dont l'exemple a été suivi il y a quelques années par de généreux manufacturiers de Mulhouse, créa à New-Lanark, en Écosse, une salle d'asile pour les enfants de la manufacture qu'il dirigeait. Buchanan présidait à cette œuvre avec un succès qui attira l'attention. Une association de personnages tels que lord Brougham, lord Lansdown, Macaulay, etc., se forma dans le but de propager les salles d'asile au milieu des populations ouvrières de l'Angleterre. Le signal une fois donné, les salles d'asile se multiplièrent rapidement en Europe, et dans toutes les contrées du monde que pouvait atteindre la propagande anglaise.

En France, des tentatives isolées avaient été faites par quelques sœurs de la Providence, et par des personnes charitables, lorsque parut en 1825, un comité de dames qui prit l'œuvre des salles d'asile sous sa protection. Ce comité dont madame Jules Mallet a été l'âme pendant plusieurs années, créa les premières salles à Paris. Un homme qui porte un nom célèbre dans la bienfaisance parisienne, M. Cochin, s'associa à ses efforts et créa dans l'ancien XIIe arrondissement un asile modèle. Le comité fit d'abord les frais des asiles qu'il avait fondés. Il parvint plus tard à obtenir pour eux des subventions annuelles du conseil général des hospices, des ministres de l'intérieur et de l'instruction publique. Enfin, la loi de 1836 sur l'instruction primaire, les adopta et leur donna une existence légale ;

une ordonnance du roi, rendue en 1837, et suivie en 1838 d'un règlement ministériel, les confia au patronage de la princesse Adélaïde, sœur du roi, et les plaça sous la direction d'une commission supérieure composée de dames bienfaitrices, de membres du clergé et de l'Université. Cette ordonnance, sous le régime de laquelle les salles d'asile vécurent et prospérèrent pendant dix-sept ans, fut remplacée par le décret du 21 mars 1855, mentionné plus haut. Elles sont aujourd'hui confiées à la protection particulière de l'impératrice, à laquelle le Comité central de patronage, qui a succédé à l'ancienne commission supérieure, fait un rapport annuel « constatant, dit le décret, la situation et les besoins des asiles de France. » Ce comité, dont les membres sont nommés par Sa Majesté, est institué auprès du ministère de l'instruction publique « pour (ce sont encore les termes du décret) la propagation et la surveillance des salles d'asile. » Avec ce comité central correspondent les comités locaux de patronage, qui sont nommés par les préfets, et dans lesquels « la religion, l'administration et la charité maternelle sont représentées. » Ces comités surveillent les asiles communaux. Deux dames inspectrices, ou *déléguées générales*, chargées de renseigner le Comité central, et des dames *déléguées spéciales*, envoyées par le ministre dans les circonscriptions académiques, selon les besoins de l'institution, servent d'intermédiaires entre le Comité central et les comités locaux de patronage. C'est ainsi que, comme le dit la *circulaire ministérielle* du 15 mai 1855, se trouve aujourd'hui complété le système général des salles d'asile. Au sommet, l'impératrice sous les auspices de laquelle fonctionne l'institution ; au-dessous les directrices des salles d'asiles, nommées par les préfets, en vertu de conditions déterminées, à la suite d'examens réglementaires ; au milieu, la hiérarchie des comités central et locaux de patronage, des déléguées générales et spéciales, avec le concours régulier, tel qu'il est établi par la loi sur l'instruction primaire, des préfets, des recteurs et des inspecteurs d'académie.

Le nombre des salles d'asile, avant l'ordonnance de 1837, sous l'inspiration de la charité privée, s'était élevé à 328 pour 192 villes de 60 départements. Il atteignait, en 1843, le chiffre de 1,489 pour 1,850 communes. On comptait, en 1860, 3,000 asiles recevant environ deux cent mille enfants. Faisons des vœux pour que ce chiffre s'élève encore, car il est loin de répondre aux besoins d'une population comme celle de la France.

Au point de vue de l'hygiène et de l'éducation physique de l'enfance, qui est celui où nous devons nous placer dans cet article, l'institution des salles d'asile réalise dans la société un immense progrès. L'avenir des générations y est gravement intéressé et l'intervention du médecin doit s'y montrer féconde.

La salutaire influence des salles d'asile, sur la santé des enfants de deux à sept ans et sur leur développement ultérieur, est trop aisée à comprendre pour que nous nous étendions trop longtemps sur les moyens pratiques, à l'aide desquels cette influence s'exerce non-seulement sur les enfants en général, mais encore sur chaque enfant en particulier. Les détails, dans lesquels nous croyons devoir nous dispenser d'entrer, se trouvent réunis dans les décrets, dans les règlements, dans les circulaires, dans les rapports du Comité central de patronage, et dans les livres spéciaux, déjà nombreux, et dont quelques-uns disent en peu de pages tout ce qu'il importe de savoir sur la législation, les règles et la méthode des salles d'asile.

Voici, sommairement indiqués, les moyens pratiques à l'aide lesquels l'institution des salles d'asile influence la santé et le développement de l'enfance. On y soustrait les petits enfants aux dangers de l'isolement, de l'oisiveté, quelquefois

à de mauvais exemples, à de mauvais traitements et souvent à de funestes négligences. On en réunit un nombre limité, de 20 à 150, du matin au soir, pendant un nombre d'heures qui varie selon la saison, dans un local construit et disposé selon les règles de l'hygiène et les besoins de la méthode éducatrice. La directrice surveille à leur arrivée la propreté des enfants, l'état de leurs vêtements et la qualité des aliments qu'ils apportent dans de petits paniers ; elle signale aux parents qui les amènent à l'asile et viennent les chercher pour les ramener au logis, ce qui leur manque sous ces trois rapports : propreté, vêtements et aliments ; elle obtient d'eux les changements indispensables, ou elle y supplée au besoin, par l'intervention du Comité local de patronage. On y occupe les loisirs des petits enfants à des chants, à des gestes, à des mouvements rhythmés des pieds et des mains, à des évolutions, à des jeux, à des promenades soit dans la salle, soit dans la cour, soit dans le préau ; on y entremêle cette gymnastique variée de très-courtes leçons de calcul pratique à l'aide du boulier compteur, de très-simples enseignements religieux, terminés par des prières et des cantiques chantés à l'unisson, de travaux manuels, d'historiettes morales, d'explications de choses usuelles, et de deux ou trois petits repas. On y soumet non-seulement tout ce qui, dans l'application de cette méthode éducatrice et dans les conditions matérielles de la salle, touche à l'hygiène de l'asile, mais encore l'état de chaque enfant en particulier, à l'examen d'un médecin obligé au moins à une visite hebdomadaire, et tenu de noter toutes ses observations générales et particulières sur un registre spécial. Les membres de chaque comité local de patronage doivent prendre acte de ces observations, et intervenir soit auprès des directrices, soit auprès des parents, soit auprès des déléguées spéciales, pour que l'amélioration proposée soit réalisée, pour que le conseil donné soit mis en pratique. Enfin tous les petits enfants y sont placés sous la direction exercée, minutieuse, patiente et presque maternelle d'une femme plutôt que d'un homme, afin que rien ne soit négligé dans les soins que réclame un âge si tendre. Tel est, au point de vue de l'hygiène et du développement de l'enfance, l'ensemble des moyens pratiques de l'institution des salles d'asile.

Pourquoi n'ajouterions-nous pas à ce résumé des moyens hygiéniques dont la salle d'asile dispose, ces premières et salutaires impressions qui exercent une durable influence sur l'organisme en général et sur le système nerveux en particulier; qui donnent aux enfants, avec la force physique, des habitudes d'ordre et de discipline; qui éclairent leur conscience; qui leur rendent familiers les signes du langage parlé ou écrit, ces instruments de la pensée, à l'aide desquels l'âme agit sur le cerveau et concourt à en harmoniser les fonctions ; qui exercent tous les enfants à parler la langue nationale, sans subir l'influence des dialectes locaux. Ne sommes-nous pas autorisés, en présence de toutes ces influences hygiéniques, à la fois morales et physiques, à proposer la salle d'asile comme l'institution communale la plus efficace pour préserver du crétinisme les générations menacées, ou au moins pour en atténuer les causes endémiques ?

Pour réaliser tous ces avantages, que faut-il ? Un petit local composé d'une salle, d'une cour et d'un préau ; un mobilier composé de quelques bancs, d'un gradin, d'un boulier compteur, d'un lit de repos, d'un poêle et de deux chaises ; un personnel composé, pour 80 enfants, d'une directrice et d'une aide ; quelques arbres dans la cour, quelques images ou tableaux dans la salle, voilà à peu près tout ce qui constitue une salle d'asile.

BIBLIOGRAPHIE. — COCHIN (L. D.). *Manuel des salles d'asile*. Paris, 1834, in-8°; et 5e édit., mise en harmonie avec la législation actuelle, revue et augmentée d'une notice et de notes

nouvelles par Aug. Cochin, Paris, 1857, in-8°. — Cant. *De l'influence des salles d'asile sur la santé, l'éducation, les mœurs et l'avenir des enfants*, etc. Toulouse, 1855, in-8°. — *Des écoles et des salles d'asile en Italie en* 1854. Trad. de l'ital. sur les publications de l'abbé Ferrante Aporti et de l'abbé Raph. Lambruschini. Paris, 1855, in-8°. — Cerise (Dr). *Le médecin des salles d'asile, ou Manuel d'hygiène et d'éducation de l'enfance*, etc. Paris, 1836, in-8°; et 2e édit., ibid., 1857, in-8°. — Péclet (E.). *Instruction pour l'assainissement des écoles primaires et des salles d'asile.* Paris, 1842, in-8°. — Chevreau-Lemercier (Mad.). *Essai sur l'inspection générale des salles d'asile.* Paris, 1848, in-18. — Jubé de la Perrelle. *Guide des salles d'asile, contenant des instructions sur leur construction, leur chauffage*, etc. Fig., pl. Paris, 1849, in-8°. — Malarce (A. de). *Histoire des salles d'asile et des asiles-ouvroirs.* Paris, 1855, in-8°. — Pape-Carpentier (Mad.). *Conseils sur la direction des salles d'asile.* Paris, 1856, in-8°. — Rendu (Eug.). *Guide des salles d'asile*, contenant : 1° les lois, décrets, arrêtés et circulaires qui régissent ces établissements; 2° des conseils pour l'éducation physique, morale et intellectuelle de la première enfance; 3° des considérations, etc. Paris, 1860, in-8°. — *Nouveau manuel des salles d'asile à l'usage des Filles de la charité de Saint-Vincent de-Paul*, par une sœur directrice de salles d'asile. — Voir enfin l'*Ami de l'enfance, journal des salles d'asile*, paraissant tous les mois et comprenant les actes et documents relatifs à ces établissements, ainsi que toutes les directions et tous les renseignements, etc., etc., publié autrefois sous la direction de M. Batelle, et actuellement sous la direction de M. Eug. Rendu, inspecteur général de l'instruction primaire. De 1835 à 1841, et de 1846 à 1848. Paris, 8 vol. in-8°; et de 1854 à 1865, 9 vol. in-8°. Dr Cerise.

ASILES. Ce nom s'applique, en médecine, à divers établissements destinés à recevoir des malades ou des convalescents. Il a été traité des *Asiles d'aliénés* au mot Aliénés. Il existe aussi des *Asiles de convalescents* et divers autres établissements analogues dont il sera parlé aux mots Convalescence, Hôpitaux et Hospice (*voy.* ces mots).

ASIMINA. *Voy.* Asiminier.

ASIMINIER (*Asimina* Adans.). Genre de plantes de la famille des Anonacées, et dont les fleurs présentent l'organisation générale des *Anona* (*voy.* ce mot), dont on ne les séparait pas autrefois. Mais les six pétales de la fleur des *Asimina* sont plus ou moins imbriquées dans le bouton; leurs carpelles sont multiovulés, et les fruits qui leur succèdent sont de grosses baies allongées, indépendantes les unes des autres et logeant dans leur pulpe charnue des graines nombreuses qui ont tout à fait la structure des graines des autres Anonacées. Les *Asimina* sont des plantes ligneuses de l'Amérique tropicale et boréale. L'*A. triloba* Dun. (*Anona triloba* L. — *Porcelia triloba* Pers. — *Orchidocarpum arietinum* Michx.), vulgairement *Monin*, *Assiminier*, *Corossol à trois lobes*, est un arbuste de l'Amérique du Nord qu'on cultive dans un certain nombre de nos jardins. Les fruits sont comestibles, mais peu estimés. Ils servent en Pensylvanie à préparer une boisson fermentée. Leur pulpe s'emploie comme topique pour panser les ulcérations, faire mûrir les abcès. Les graines sont aromatiques, irritantes. Réduites en poudre, elles servent à détruire les poux des enfants. H. Bn.

Adanson, *Fam. pl.*, II, 365. — Dunal, *Monog. Anonac.*, 81. — Endl., *Gen.*, n. 4717, a. — Duchr. *Répert.*, 178. — Benth. et Hook, *Gen.*, I. 24, n° 14

ASJAGAN. *Voy.* Jonésie.

ASKIDA. Dioscoride donne ce nom au *Veratrum album* ou *Hellébore blanc* (*voy.* Varaire). H. Bn.

ASMONICH (Écorce d'). *Voy.* Quinquina.

ASPALATH (*Aspalathus*) ou **Aspalathe.** Le bois de ce nom, qui faisait partie de la Thériaque et de l'Eau générale a été considéré, probablement à tort, comme étant identique au *bois de Rhodes*. Mérat et Delens (*Dict.*, I, 469) disent encore qu'on a trouvé sous ce nom dans le commerce une variété de *bois d'Aloès* arrivé à l'état de vétusté. Linné a donné le nom d'*Aspalathus* à un genre de Légumineuses; mais ce genre, originaire du Cap, ne fournit aucun médicament. L'*A. indica* de Linné, dont Ainslie (*Mat. med. ind.*, II, 585) dit merveille, n'appartient pas à ce genre; c'est un *Indigofera* (*voy.* ce mot). H. Bn.

ASPALASOME, Aspalasomie (de ἀσπάλαξ, taupe, et σῶμα, corps). Nom créé par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire pour désigner un des genres de la famille des monstres célosomiens. L'aspalasomie est caractérisée par une éventration latérale ou médiane occupant principalement la portion inférieure de l'abdomen: l'appareil urinaire, l'appareil génital et le rectum s'ouvrant au dehors, comme chez la taupe, par trois orifices distincts (*voy.* Célosomiens). S. D.

ASPARAGINE. L'asparagine, dont la composition est représentée par $C^8H^8Az^2O^6 + 2HO$, a été découverte par Vauquelin et Robiquet dans les jeunes pousses d'asperge; on l'a rencontrée depuis dans le bois de réglisse, dans la racine de guimauve, dans la racine de grande consoude, dans les pommes de terre, dans la betterave, etc. Pour l'obtenir, il suffit le plus ordinairement d'exprimer le suc des substances qui la contiennent, de le chauffer pour séparer l'albumine et la chlorophylle, et de l'évaporer en consistance sirupeuse, après l'avoir filtré. On abandonne alors ce sirop pendant un mois; on traite la masse cristallisée qui s'est formée par l'alcool, on évapore celui-ci, et on laisse cristalliser.

L'asparagine est incolore; elle cristallise en prismes droits rhomboïdaux. Sa saveur est fraîche et fade. Les papiers de tournesol n'exercent aucune action sur elle; elle n'est ni acide ni alcaline. Lorsqu'on la chauffe, elle perd un équivalent d'eau; elle est peu soluble dans l'eau froide, mais très-soluble dans l'eau bouillante; elle est insoluble dans l'alcool absolu, dans l'éther et dans les huiles essentielles; elle se dissout facilement dans les acides et les dissolutions alcalines étendues. L'asparagine en dissolution dans l'eau ou dans les alcalis dévie vers la gauche le plan de polarisation des rayons lumineux; elle exerce la rotation vers la droite quand elle est dissoute dans les acides. L'asparagine, comme nous l'avons dit, contient de l'azote au nombre de ses éléments, et sa composition est telle, qu'elle peut être représentée par de l'ammoniaque combinée à un acide particulier qui a reçu le nom d'*acide aspartique*, aussi se décompose-t-elle facilement en ces deux corps sous un grand nombre d'influences, sous celle de l'eau bouillante avec une pression de 2 à 5 atmosphères, sous celle des acides minéraux et des alcalis fixes. Voici la formule de la réaction :

$$\underbrace{C^8H^8Az^2O^6}_{\text{Asparagine cristallisée.}} + 2HO = \underbrace{C^8H^7AzO^8}_{\text{Acide aspartique.}} + \underbrace{AzH^3}_{\text{Ammoniaque.}}$$

En effet, traitée par une dissolution bouillante de baryte, l'asparagine dégage en abondance de l'ammoniaque et se change en acide aspartique; si l'on précipite la baryte par une quantité convenable d'acide sulfurique, la liqueur, filtrée et suffisamment évaporée, dépose des cristaux d'acide aspartique. Traitée à chaud par les acides, l'asparagine donne de l'ammoniaque et se change en acide aspartique. Si l'on fait fondre un mélange d'asparagine et de potasse caustique, il se produit de l'aspartate d'ammoniaque.

MM. Pelouze et Boutron ont reconnu les premiers que l'asparagine appartient à la classe des principes organiques qui sont convertis sous l'influence d'un grand nombre d'agents en ammoniaque et en acide particulier, principes qui sont désignés par la terminaison générale d'*amide*. Ainsi, d'après cette manière de voir, l'asparagine devrait porter le nom d'*asparamide*, puisqu'elle se convertit en ammoniaque et en *acide asparamique*.

Depuis, M. Piria a reconnu que l'acide azotique, saturé d'acide azoteux, transforme l'asparagine en acide malique, et il a proposé de considérer l'asparagine comme l'amide de l'acide malique, et de l'appeler *malamide*; l'acide asparamique est alors appelé *acide malamidique*. En effet, en ajoutant 2 équivalents d'eau à l'asparagine, on retrouve la composition du malate neutre d'ammoniaque :

$$\underset{\text{Asparagine.}}{C^8H^8Az^2O^6} + \underset{\text{Eau.}}{4HO} = \underset{\text{Malate d'ammoniaque.}}{(AzH^3HO)C^8H^4O^8}.$$

Mais, pour que l'asparagine fût définitivement considérée comme l'amide de l'acide malique, il faudrait pouvoir la reproduire artificiellement par l'une des méthodes que l'on applique à la préparation des amides. Or, en faisant agir l'ammoniaque sur l'éther malique, on obtient une amide qui n'est pas identique avec l'asparagine, d'après M. Demondésir. Il est donc difficile d'admettre cette manière de voir.

L'asparagine s'unit aux acides et forme des composés dans lesquels elle joue le rôle de base. On connaît un chlorhydrate, un azotate, un sulfate, un oxalate et un tartrate d'asparagine; elle se combine aussi avec quelques oxydes métalliques, tels que la potasse, la chaux, les oxydes de zinc, de cadmium, de plomb, de cuivre, d'argent et de mercure. Ces composés s'obtiennent généralement en traitant les oxydes correspondants par une dissolution bouillante d'asparagine.

L'asparagine est plus intéressante pour les chimistes que pour les médecins; elle est peu employée en France. On verra plus loin (*voy.* p. 576) qu'elle a été préconisée en Amérique. Elle a été aussi employée en Italie. Si l'on voulait en faire l'essai, il faudrait l'administrer en cristaux, dans de l'hostie (*voy.* Asperges). Pour la donner en solution, on devrait se rappeler ce que nous avons dit tout à l'heure de son peu de solubilité dans l'eau pure et froide. Quant aux effets qui lui ont été attribués, il en sera question seulement au mot Asperges, car c'est surtout comme principe actif présumé des asperges et non de la belladone ou du boullon, qu'elle a été expérimentée.

T. Gobley.

ASPARAGINÉES. Famille de plantes monocotylédones, établie par A. L. de Jussieu (*Gen. plant.*, 40) et dont tous les caractères essentiels sont ceux des Liliacées. Aussi est-il peu probable qu'on puisse conserver les Asparaginées comme famille distincte. On ne trouve d'autre caractère absolu pour les séparer des Liliacées, que la consistance de leur péricarpe qui est toujours une baie. Les organes de végétation sont très-variables. Dans les *Muguets*, les *Sceaux de Salomon*, les *Asperges* (*voy.* ces mots), la tige est un rhizome. Les *Fragons* (*voy.* le mot) sont des arbustes. On trouve des tiges sarmenteuses chez les *Salsepareilles* (*voy.* ce mot), et des troncs ou stipes de grandes dimensions chez les *Dracæna* (*voy.* ce mot), qui sont ordinairement rapportés à cette famille. Le port, si variable dans le groupe des Asparaginées, ne saurait donc être considéré comme présentant ici une grande importance. Ce sont des plantes souvent mucilagineuses, riches en gomme ou en fécule, souvent sudorifiques et diurétiques. Quelques-unes, comme les *Trillium* et les *Paris* (*voy.* ces mots), sont âcres et

plus ou moins vénéneuses. Les *Dracæna* se distinguent de toutes les autres par la nature particulière de la substance colorée qui s'écoule des incisions pratiquées dans leurs tiges et qui constitue une des sortes de *Sang-dragon* des officines.

H. Bn.

ASPARAGUS. *Voy.* ASPERGE.

ASPERGE. § I. **Botanique.** Genre de plantes, qui a donné son nom à la famille des Asparaginées, et que plusieurs auteurs rapportent à celle des Liliacées. Ses caractères sont les suivants. Les fleurs, souvent hermaphrodites et régulières, présentent, sur un réceptacle convexe, un périanthe à deux verticilles trimères, un androcée à deux verticilles également trimères, et un gynécée supère à trois feuilles carpellaires. Les sépales, verdâtres ou plus ou moins pétaloïdes, tous semblables entre eux, connivents à la base, étalés dans leur portion supérieure, sont plus ou moins imbriqués dans la préfloraison. Les étamines sont libres, superposées chacune à un sépale, et formées d'un filet à insertion hypogyne, et d'une anthère biloculaire, introrse, déhiscente par deux fentes longitudinales. L'ovaire est à trois loges, superposées aux sépales extérieurs, et surmontées d'un style dont la tête stigmatifère se partage en trois lobes. Dans l'angle interne de chaque loge, on observe deux ovules anatropes ou incomplétement amphitropes, et qui sont, d'après Payer (*Organog.*, 655, t. CXXXVI), l'un ascendant et l'autre descendant. Le fruit est une baie globuleuse et triloculaire. Chaque loge contient une ou deux graines, à moins qu'elle n'avorte complétement. Les graines renferment, sous leurs téguments épais, noirâtres, un gros albumen corné dans l'intérieur duquel se trouve un petit embryon arqué. Les Asperges sont des plantes herbacées ou suffrutescentes, parfois sarmenteuses et grimpantes, à tiges souterraines, ou *griffes*, souvent épaisses, écailleuses, chargées de racines adventives filamenteuses. De gros bourgeons, issus de ces tiges et chargés d'écailles alternes, deviennent, ou des branches herbacées, rameuses, ou des sarments grêles, parfois épineux, portant de petites feuilles blanchâtres, caduques, et, à leur aisselle, de nombreux ramuscules verts et filiformes, souvent décrits comme des feuilles capillaires. Leurs fleurs sont axillaires et solitaires ou disposées en cymes pluripares, ou en partie unipares, dans lesquelles un certain nombre de pédicelles à fleurs avortées subissent les mêmes transformations que les ramuscules grêles et filiformes dont nous avons parlé. Les fleurs sont parfois polygames ou diclines par avortement. Les Asperges sont originaires des régions tropicales et tempérées de l'Ancien continent.

L'*Asperge officinale* (*Asparagus officinalis* L., *Spec.*, 448) est une plante européenne, à rhizome rampant, écailleux, cylindrique et rameux, gros comme le doigt, d'un brun grisâtre, chargé de nombreuses racines adventives cylindriques, allongées, de la grosseur d'une plume d'oie. Ses rameaux, sortis de terre sous forme de gros bourgeons ou turions blanchâtres, à écailles blanches verdâtres ou d'un rose-lilas, s'allongent plus tard en cylindres dressés, verts, glabres, rameux dans la partie supérieure et atteignant jusqu'à la taille d'un homme. Les feuilles, écailleuses, alternes, blanches, caduques ont été nommées par Link *hypophyllum*. Les axes avortés, sétacés, subulés, mous, verts, qui forment des fascicules à leur aisselle, sont souvent considérés, mais à tort, comme les véritables feuilles. Les fleurs, hermaphrodites, ou beaucoup plus souvent diclines, par avortement, sont au nombre d'une ou deux à la base des rameaux foliiformes;

petites, verdâtres ou jaunâtres, avec une raie verte sur le dos des sépales. Leurs anthères sont ovales-oblongues, mutiques, presque égales aux filets. Leur fruit est de la grosseur d'un gros pois, rouge et lisse, luisant, à la maturité. C'est une plante qui croît dans les prairies sablonneuses et les bois de presque toute la France ; une de ses variétés est commune dans les sables des côtes. On la cultive constamment dans les potagers, soit de graines, soit de griffes.

Les *A. albus*, *aphyllus* et *horridus* de Linné passent pour avoir les mêmes propriétés. Dans l'Inde on administre l'*A. sarmentosus* L. comme préservant de la confluence de la variole.

L'*Asparagus Draco* de Linné (*Spec.*, 451) est un *Dracæna* (*voy.* ce mot). H. Bn.

L., *Gen.*, 424. — Juss., *Gen.*, 41. — Gærtner, *Fruct.*, I, 591, t. 16. — Beesser, *Gen. Asparag. Hist. nat. et medic.*, Berol. (1826), in-8°. — Nees, *Gen. plant.*, fasc. II, t. 14. — Endl., *Gen.*, n. 1164. — A. Rich., *Elém.*, éd. 4, I, 155. — Duch., *Répert.*, 30. — Mér. et Del., *Dict.*, I, 470; VII, 75. — Guib., *Drog. simpl.*, éd., 4, II, 175. — Pereira, *Elem., mat. med.*, I, II, 211 — Gren. et Godr., *Fl. fr.*, III, 250. H. Bn.

§ II. **Pharmacologie.** L'asperge fournit à la médecine ses racines et ses jeunes pousses.

La racine d'asperge a été employée dans tous les temps; elle est composée d'un paquet de radicules de la grosseur d'une plume, fort longues, adhérentes à une souche commune, presque horizontale et toute garnie d'écailles. Ces radicules sont grises en dehors, blanches en dedans, molles, glutineuses et d'une saveur douce. Cette racine a été analysée par Dulong (*Journ. de pharmacie*, t. XII). Il y a trouvé de l'albumine végétale, de la gomme, de la résine, une matière sucrée, une matière extractive amère, et quelques sels comme les malates, acétates et phosphates de potasse et de chaux. Soubeiran présume que la racine d'asperge contient de la saponine. Il se fonde « sur ce que l'asperge se rapproche de la salsepareille dans la classification botanique et sur ce que Walz a trouvé une matière analogue dans le *Paris quadrifolia*, qui appartient à la même famille. » (*Pharm. théor. et prat.*, t. Ier, p. 715).

La racine d'asperge est employée sous forme de tisane et d'extrait ; elle fait partie des espèces médicamenteuses connues sous le nom d'*espèces apéritives* ou *diurétiques*, et du sirop des *cinq racines apéritives*.

Les jeunes pousses d'asperge ou *turions* n'ont été introduites dans la matière médicale que depuis quelques années. On les prend au moment où elles commencent à sortir de terre ; elles paraissent après les premières pluies du printemps Elles sont allongées et cylindriques.

Les asperges communiquent rapidement à l'urine une odeur désagréable et presque fétide : on ne sait pas jusqu'à présent à quel principe il faut attribuer cette propriété Ce phénomène démontre toujours qu'elles exercent une action spéciale sur les organes sécréteurs de l'urine. Les jeunes pousses d'asperges ont été analysées par Vauquelin et par Robiquet. Vauquelin y a trouvé de la mannite; Robiquet en a retiré de la chlorophylle, de l'albumine végétale, une résine visqueuse de saveur âcre, une substance amyliforme, de la matière extractive, de la matière colorante, de l'acétate et du phosphate de potasse, du phosphate de chaux, et un principe immédiat particulier auquel il a donné le nom d'*asparagine* (*Ann. de chimie*, t. LV et LVII). Pendant longtemps l'on a cru que l'asparagine était particulière à l'asperge, mais elle a été retrouvée depuis dans d'autres végétaux (*voy.* Asparagine). Les jeunes pousses d'asperges n'ont été employées que sous forme d'extrait et de sirop.

Voici les différents modes d'administration de la racine et des jeunes pousses ou pointes d'asperge.

Tisane d'asperge. Racine sèche d'asperge, 20 ou 30 grammes; eau bouillante, 100 grammes. On fait infuser pendant deux heures et on passe. (*Codex.*)

Extrait de racine fraîche d'asperge. On pile ces racines en y ajoutant un peu d'eau; on exprime le suc; on passe à la chausse et l'on fait évaporer à l'étuve sur des assiettes. C'est M. Vaudin qui a indiqué cette préparation: 10 kilogrammes de griffes fraîches d'asperges ont fourni à Soubeiran 830 grammes d'extrait, de consistance pilulaire.

Espèces diurétiques ou apéritives. Racines sèches d'asperge, d'ache, de fenouil de persil, de petit houx, de chaque, parties égales. On incise et on mélange. (*Codex.*)

Extrait de pointes d'asperges. Suc d'asperges clarifié à chaud q. v. On l'évapore au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait dont il fournit environ 5 p. 100 de son poids.

Sirop de pointes d'asperges. Suc d'asperges clarifié à chaud, 1000 gr.; sucre, 1900 grammes. On fait un sirop par solution au bain-marie couvert, et on passe. (*Codex.*)

Sirop des cinq racines ou *sirop diurétique.* Racine d'asperge, d'ache, de fenouil, de persil et de petit houx, de chaque, 100 grammes; eau bouillante, 3000 grammes; sucre blanc, 2000 grammes. On verse la moitié de l'eau bouillante sur les racines coupées et dépoudrées; on laisse infuser pendant douze heures, en remuant de temps en temps. On passe sans expression et on filtre le liquide au papier dans un endroit frais. On fait une seconde infusion des racines dans le reste de l'eau, on passe et on exprime. Avec le produit de cette seconde opération et le sucre, on fait un sirop par coction et clarification, puis lorsque le sirop est cuit, on le fait évaporer d'une quantité égale au poids de la première infusion que l'on ajoute alors; on passe. (*Codex.*) T. GOBLEY.

§ III. **Thérapeutique.** La sédation notable des mouvements du cœur et le changement particulier que présentent les urines, tels sont les deux faits qui caractérisent l'action de l'asperge sur l'économie. Si l'on y joint la qualité apéritive qu'elle doit à l'amertume plus ou moins forte dont elle est douée, on a résumé les effets les plus saillants de ce médicament. Nous avons signalé les derniers tout à l'heure; nous n'y reviendrons pas et nous ne nous occuperons ici que de la sédation circulatoire et de la diurèse.

L'analogie de l'asperge et de la digitale, au point de vue des effets de ces deux substances, est incontestable. Broussais l'avait constatée dans des essais faits en 1829 avec le sirop de pointes d'asperges de Johnson et il recommandait ce médicament comme propre à calmer les palpitations du cœur sans faire courir les risques d'une *irritation de l'estomac.* On peut ne pas tenir compte, il est vrai, de cette supériorité purement gratuite de l'asperge sur la digitale, mais les essais d'Andral ont mis en relief le fait du ralentissement circulatoire produit par le premier de ces deux médicaments. Chez un malade qui en prenait jusqu'à huit onces par jour, le pouls descendit à quarante ou quarante-cinq pulsations par minute et on constata concurremment une faiblesse circulatoire très-grande avec hébétude. Ce sujet avait quelques semaines auparavant avalé par mégarde deux onces et demie de teinture éthérée de digitale destinée à des frictions; sauf les vomissements et l'irrégularité du pouls qui ne se produisent pas sous l'influence de doses élevées de sirop

d'asperges, l'analogie des effets fut frappante (*Bulletin de thérapeutique*, 1833, t. I, p. 162).

Il convient toutefois de faire remarquer que les essais de Broussais ayant été institués avec le sirop de pointes d'asperges de Johnson, sirop dont le brevet a expiré en 1853 et dans lequel une analyse de Soubeiran et Orfila a constaté la présence de la morphine, ils n'ont pas, par ce fait, une signification très-rigoureuse. Toutefois la sédation circulatoire n'étant pas un effet ordinaire de la morphine à petite dose, elle doit vraisemblablement être attribuée à l'asperge elle-même.

Un phénomène habituel, qui suit l'usage alimentaire des asperges, et qui est de constatation vulgaire, c'est l'odeur particulière qu'elle communique aux urines; il suffit d'une heure, quelquefois moins, pour que celles-ci aient pris une fétidité spéciale, et elles la conservent quelquefois pendant sept ou huit heures, plus ou moins, suivant la quantité qui a été ingérée. Cette odeur désagréable se transforme en odeur de violettes sous l'influence de l'addition dans l'urine d'une petite quantité d'essence de térébenthine; mais comme l'ingestion de cette huile essentielle donne le même caractère à l'urine, il y aurait lieu, ce qui n'a pas été fait, de rechercher si de l'urine qui n'a pas été impressionnée par l'asperge et à laquelle on ajoute un peu d'essence de térébenthine ne prend pas également l'odeur de violette; dans l'hypothèse d'un résultat négatif, cette réaction acquerrait alors une certaine valeur.

L'effet diurétique, quoique produit vraisemblablement par toutes les parties de la plante, résiderait, suivant divers auteurs, plutôt dans les racines et les préparations que l'on en tire, que dans les turions ou les pointes. Gendrin qui a expérimenté comparativement le sirop de pointes d'asperges, l'extrait alcoolique préparé par les procédés de MM. Latour de Trie et Rosière, et enfin l'extrait de griffe d'asperges considère cette dernière préparation comme la plus diurétique de toutes. Les racines d'asperges entrent, on le sait, dans le mélange connu sous le nom d'*Espèces apéritives* et aussi dans le sirop dit des *cinq racines*. Les diurétiques ne sont certainement pas rares, mais l'émonctoire rénal est capricieux et il est bon pour ne pas être pris au dépourvu, d'avoir sous la main des moyens nombreux d'exciter son action.

Ce qui démontre encore l'influence excitatrice spéciale que l'asperge exerce sur l'appareil urinaire, c'est le fait de son aptitude à produire quelquefois des écoulements uréthraux. En 1861, le journal anglais *the Lancet* et après lui la *Gazette médicale de Lyon*, citaient d'après le Dr Harisson, le fait d'un médecin de trente-quatre ans, qui après avoir mangé des asperges en abondance, fut pris, après vingt-quatre heures d'une blennorrhagie suraiguë. Au bout de cinq jours, les accidents avaient disparu. Cette action des asperges qui les rapproche de la bière, ne doit pas être perdue de vue dans la prescription du régime qui convient aux gens atteints d'uréthrite.

M. Borson, médecin de l'Hôtel-Dieu de Chambéry, a considéré les asperges comme devant être bannies du régime des convalescents de rhumatisme articulaire. Il dit avoir vu, dans deux cas, les asperges amener une rechute (*Journal des conn. médico-chirurg.*, 1852, 2e série, t. II, p. 655). Mais on peut légitimement se demander, tant sont habituelles les rechutes spontanées du rhumatisme, si les asperges ont été pour quelque chose dans celles-ci.

L'asparagine a été considérée tantôt comme résumant les propriétés sédatives et diurétiques de l'asperge, tantôt comme n'y contribuant pas. Martin-Solon partageait la première opinion. Le Dr Zigarelli pensait même que l'*asparagine* pourrait être

substituée à la digitale dans le traitement des maladies du cœur et, comme Broussais, il lui attribuait l'avantage, très-hypothétique, de ne pas irriter l'estomac (*Revue médico-chirurgicale*, février 1848). Le Dr Allen Bedrick a plus récemment essayé l'asparagine. Il a constaté qu'une dose de 40 centigrammes a fait tomber le pouls de soixante-douze à cinquante-six, que l'action se manifestait au bout de cinq minutes, qu'elle était au maximum après une heure, et restait au même degré pendant une demi-heure. Ces assertions ont été contredites par MM. Falck (de Marbourg) et Jacobi. Il serait à désirer que cette question fût éclaircie par des expériences plus nombreuses et plus précises. (*Voy.* Réveil, *Formulaire raisonné des méd. nouveaux*, Paris, 1864, p. 263.)

L'asperge est classée par les pharmacologistes italiens dans le groupe des hyposthénisants cardiaco-vasculaires, à côté des cantharides, de l'acide cyanhydrique, de la scille, de la digitale et de tous les diurétiques. Il est incontestable qu'elle ressemble beaucoup à la digitale, à la différence près d'activité. Il appartient à une étude attentive de faire ressortir les *nuances d'effets* qui doivent exister entre elles, et par suite les *nuances d'indications* auxquelles l'un ou l'autre de ces médicaments doit plus particulièrement se rapporter. Quand on a dit qu'une substance ralentit la circulation, on n'a pas tout dit. Comment la ralentit-elle, dans quelle mesure, quelle influence a-t-elle sur la tension artérielle et par suite sur les tracés sphymographiques? cette sédation est-elle persistante, s'accompagne-t-elle d'irrégularité? etc. Quand on a dit qu'une substance est diurétique, on n'a pas tout dit non plus. Dans quelle mesure l'est-elle, porte-t-elle son action sur l'élément aqueux de l'urine ou sur ses matériaux azotés? est-ce un *hydragogue* ou un *nitragogue rénal*, pour me servir de deux mots créés par Golding Bird? Comment se comporte-t-elle par rapport au cœur? etc., autant de questions que je pose ici pour montrer l'extrême complexité de l'étude d'un médicament, même du plus insignifiant, et du sans-façon avec lequel on la simplifie.

Les affections organiques du cœur (sauf les cas d'asystolie, bien entendu), les hydropisies et tous les cas dans lequel un effet diurétique doit être cherché sont le cercle des applications de l'asperge officinale. Peut-être constitue-t-elle la *digitale des enfants* et a-t-on là une action atténuée et maniable, susceptible d'être utilisée dans la médecine de cet âge.

Notons enfin, pour être complet, mais en avouant notre peu de foi thérapeutique, les assertions d'un médecin d'Athènes, le Dr Chairétès qui, en 1864, a publié des observations desquelles il résulterait que la rage aurait son remède dans l'asperge. Le tigre terrassé par l'agneau! Les faits sur lesquels il s'appuie ne sont pas de nature à entraîner les convictions; toutefois, chez l'un des sujets, il y eut *pendant* qu'on recourait à ce moyen une altération notable des accidents, mais ce ne fut qu'un répit, et la mort survint comme toujours (*The Lancet*, 1854, et *Bulletin de thérapeutique*, t. XLVI, p. 470). Cette vertu est probablement illusoire, mais nous croyons que si l'on peut espérer un remède contre l'hydrophobie rabique, on le trouvera dans la classe des stimulants des sécrétions. Les bons résultats obtenus en Russie de la sudation à outrance plaident en faveur de cette prévision.

L'asperge, lorsqu'elle n'est pas employée en nature, donne à la matière médicale un extrait, un sirop, des racines et son alcaloïde, l'asparagine (*voy.* ce mot).

L'extrait de racines peut être prescrit à la dose de 1 à 4 grammes et celui des turions à la même dose. Le sirop se donne à la dose de 15 à 60 grammes; et l'infusé des racines se prépare avec 30 grammes environ de griffes d'asperges pour 1000 grammes d'eau. Les doses médicamenteuses de l'asparagine sont encore

incomplétement déterminées; Allen Dedrick a vu des effets assez énergiques résulter de l'administration de 40 centigrammes; il conviendrait donc de débuter, par des quantités moindres.

§ IV. **Bromatologie**. Les anciens connaissaient l'asperge, mais ce mot représentait pour eux plutôt une expression générique embrassant les organes analogues d'un assez grand nombre de plantes, qu'une espèce alimentaire en particulier. Le mot *asparagi* avait pour eux le sens que nous donnons aujourd'hui au mot *brèdes*. Ils l'appliquaient à toutes les jeunes tiges comestibles de même qu'à Maurice et à Bourbon on appelle *brèdes* des mets préparés avec des feuilles de végétaux très-divers. Paul d'Égine (*de Re medica*, lib. I, cap. LXXV, *de Asparagis*) est très-explicite sur ce point; *asparagus* est pour lui un mot générique et il insiste sur l'opposition qui existe entre les propriétés de cet aliment, suivant les plantes qui l'ont fourni.

L'asperge est, dit-on, originaire de l'Asie. C'est une des plantes que la culture a le plus heureusement transformées.

Les anciens ne s'en étaient tenus pas plus que nous à la saveur amère et à l'odeur fragrante de l'asperge sauvage et Pline parle d'asperges de Ravenne dont chacune pesait un tiers de livre. (Mérat et Delens, t. I, p. 470.) (Il ne faut pas oublier que la livre romaine ne pesait que 370 grammes.)

L'asperge est aujourd'hui un des aliments les plus usuels, et sa culture, qui est parvenue à une perfection extrême, est une des branches les plus importantes de l'industrie maraîchère. Elle croît spontanément dans les bois, dans les vignes, mais elle est à l'état de *filet*, mince, ligneuse, amère, très-odorante ; ses propriétés nutritives sont peu développées, elle a au maximum une amertume apéritive et une action stimulatrice sur la sécrétion urinaire. La culture a formé plusieurs variétés comestibles de l'asperge : 1° L'asperge blanche de Hollande ; 2° l'asperge violette d'Ulm ; 3° l'asperge verte de Paris ; 4° l'asperge commune cultivée. Leur grosseur, la tendreté de leur tissu, leur précocité sont les principales qualités commerciales qui classent entre elles ces variétés. La direction d'une aspergerie pour en obtenir les produits les plus avantageux est tout un art. Les jardiniers, pour répondre aux besoins du luxe gastronomique, *forcent* les asperges, c'est-à-dire mettent sous châssis et dans une bonne couche de fumier des plants de trois ans appartenant déjà à des variétés hâtives et ont ainsi, en plein hiver, des produits peu savoureux, mais d'une valeur commerciale élevée. C'est aussi dans le même but que l'économie domestique et la spéculation conservent les asperges d'une saison à l'autre, à l'aide de procédés variés, mais qui ne donnent jamais que des produits inférieurs à ceux de la culture hâtive.

On peut dire d'une manière générale que les meilleures asperges sont celles de grosseur intermédiaire dont le tissu, quoique tendre, a conservé cependant une certaine fermeté et est resté imprégné de l'arome de l'asperge. Les variétés forcées comme grosseur, comme blancheur et comme précocité, ne réalisent pas les mêmes avantages. L'asperge de l'évêque de Belley dont l'histoire a été si plaisamment racontée par Brillat-Savarin (*Physiologie du goût.—Variétés*, VII) a été une mystification pour les yeux ; elle le serait devenue pour le goût et pour l'estomac, si elle n'avait pas été de bois peint. Les longues pousses vertes, effilées que l'on obtient l'hiver par un artifice particulier de culture plaisent à beaucoup de palais, et elles justifient cette faveur par leur goût et leur arome relevés.

L'asperge se mange de plusieurs façons et l'art culinaire s'est montré inventif ici

comme partout. On l'utilise en *branches*, c'est-à-dire entière, ou en *pointe*, réduite au bourgeon terminal. Les asperges en branche constituent un aliment à la fois sain et savoureux, et le choix de la sauce qui les relève, peu important dans l'état de santé, demande à être soigneusement déterminé pour les convalescents. L'opportunité des acides et la digestion plus ou moins facile des matières grasses sont les raisons sur lesquelles se règle le choix. L'asperge est un aliment léger et agréable qui ouvre très-heureusement la série des mets qui conduisent les convalescents d'un régime liquide à une alimentation plus substantielle. Peu réparateur en lui-même, ce légume excite favorablement l'appétit et le goût par son amertume et son parfum, et devient ainsi une sorte d'apéritif. Les *pointes* d'asperges ne sont à proprement parler qu'un condiment annexé à d'autres aliments ou leur servant de litière (œufs, viandes, etc.); elles leur communiquent l'arome qui leur est propre et contribuent ainsi à les faire digérer.

Les asperges entrent habituellement dans le régime des sujets convalescents de maladies aiguës du cœur ou porteurs d'une altération chronique de cet organe et de ceux qui offrent un éréthisme circulatoire habituel. Il ne faudrait pas trop compter sur cet effet, mais on aura d'autant plus de chances de l'obtenir que l'on se servira d'asperges plus petites, plus vertes et par suite plus odorantes. En Saintonge les classes pauvres se servent quelquefois de l'eau qui a servi à la cuisson des asperges de vigne pour la confection d'un potage maigre dont le goût et l'odeur n'ont rien de désagréable. On comprend qu'un aliment de cette nature doit exercer sur le cœur une action sédative qu'on demanderait inutilement aux asperges de luxe; il rentre dans la catégorie de ce que Baillon appelait les *aliments médicamenteux*.

FONSSAGRIVES.

ASPERGILLE (*Aspergillus, a forma aspersorii quo in sacris utimur*, Micheli). Genre de plantes cryptogames, de la division des Arthrosporées, de la famille des Mucédinées, et qui forme le type de la tribu des Aspergillées de Léveillé. Le genre *Aspergillus* établi par Micheli a pour caractères : un thallus composé de deux sortes de filaments toujours tubuleux et cloisonnés; les filaments stériles sont couchés ; les filaments fertiles sont redressés et terminés par un renflement en forme de massue; les sporidies sont simples, globuleuses, rapprochées et disposées en séries pressées, formant un capitule arrondi autour du sommet claviforme des filaments.

Les diverses espèces d'*Aspergillus* croissent sur les substances animales desséchées, ou à demi putréfiées, mais placées dans un milieu humide. Ces végétaux ont d'abord été observés sur les sacs aériens des oiseaux, puis dans les cavernes pulmonaires ou les bronches des phthisiques, dans les cavités pleurales des malades atteints de pneumo-thorax, etc.

L'*Aspergillus candidus* Micheli, d'un aspect blanchâtre, a été trouvé à l'état de thallus par Rayer et Montagne dans les sacs aériens d'un bouvreuil (*Pyrrhula vulgaris*), infiltrés de matière tuberculeuse ainsi que les poumons. Le thallus, renfermé dans une éprouvette et maintenu à l'humidité pendant six jours, donna naissance à des filaments fertiles et caractéristiques de cette espèce de plante.

L'*Aspergillus glaucus* Fries, varie du blanc, au verdâtre et au noirâtre. Spring l'a trouvé chez un pluvier (*Charadrius pluvialis*) mort de phthisie; il avait l'apparence d'une moisissure verdâtre. L'*Aspergillus nigrescens* Ch. Robin, a été découvert dans les sacs aériens des faisans (*Phasianus Colchicus*) et décrit et figuré avec soin par le professeur Ch. Robin.

Plusieurs auteurs ont signalé des mycélium et des filaments appartenant aux *Aspergillus*, mais dont l'espèce n'a pas été déterminée. Müller et Retzius ont décrit un champignon de ce genre dans les sacs aériens d'un oiseau de nuit, le *Strix nyctea* L. Mayer a de même vu des moisissures dans le poumon d'un geai (*Corvus glandarius*). Eudes Deslongchamp a fait connaître avec détails des plaques de moisissures développées dans les sacs aériens de l'eider (*Anas mollissima*), ces plaques semblent devoir être rapportées à l'*Aspergillus glaucus* de Fries.

Je ne signalerai que pour mémoire les faits de moisissures observés sur des oiseaux : par Jaeger sur le cygne ; R. Owen sur le flamant ; Heusinger sur la cigogne ; Rousseau et Serrurier sur une perruche, sur des poules et des pigeons, etc. Ces faits sont néanmoins remarquables en ce que le végétal parasite s'est formé pendant la vie chez ces animaux. Il n'a point déterminé la mort, il n'est survenu que comme un épiphénomène d'un état particulier de l'organisme ; il a crû sur des organes altérés et sur un terrain favorable à son développement.

Les *Aspergillus* ont été trouvés sur l'homme. Mayer a fait connaître un champignon du conduit auditif externe qui paraît appartenir au genre qui nous occupe. Pacini a observé un fait analogue. J'ai montré à la Société de biologie, dans la première année de sa fondation, des poumons creusés de cavernes tuberculeuses, pris dans le service de M. Rayer, et sur lesquels se trouvaient des plaques de moisissures verdâtres avec des points blanchâtres, constituées sûrement par une une espèce d'*Aspergillus*.

Enfin, le professeur Rudolph Virchow a publié, sous les titres de *Bronchomycosis* et de *Pneumonomycosis*, plusieurs des faits qui précèdent et un certain nombre d'autres observés en Allemagne. De plus, il a fait connaître quatre cas dans lesquels une espèce d'*Aspergillus* (*A. mucoroides*) s'était développée dans les poumons de sujets atteints de tuberculisation ou de gangrène pulmonaire. Ces plantes formaient un enduit verdâtre, peu fortement coloré, tranchant par leur aspect sur les tissus qui leur servaient de support.

J'ai rappelé seulement quelques faits d'*Aspergillus* développés sur les animaux ou l'homme malades, la production de ces végétaux sur les corps morts ou en décomposition n'a point d'intérêt majeur pour le médecin. A. LABOULBÈNE.

BIBLIOGRAPHIE. — MICHELI. *Nova plantarum genera*. Florentiæ, in-4°, p. 212 ; 1779. — MAYER. *Verschimmelung im lebenden Korper*. In *Archiv fur Anat. und Physiologie*, von J. F. Meckel, t. I, p. 310 ; 1815. — JAEGER. *Ueber Entstehung von Schimmel im Innern des thierischen Korpers*. In *Archiv fur Anat. und Physiol.*, von J. F. Meckel, t. II, p. 35 ; 1816. — HEUSINGER. *De generatione Mucoris in organismo animali*. Ienæ, 1821. — DU MÊME. *Bericht von der König. Zoot. Anstalt zu Wurzburg*. P. 26 ; 1826. — OWEN (R.). *Philosophical Magazine*, t. II, p. 71 ; 1833. — ROUSSEAU (E.) et SERRURIER *Compt. rend. des séances de l'Institut, Acad. des sc.*, t. XIII, p. 18 ; 1841. — DESLONGCHAMP (E.), *Note sur les mœurs du canard Eider et sur des moisissures développées pendant la vie à la surface externe des poches aériennes d'un de ces animaux*. In *Ann. des sc. nat., Zool.*, t. XV, p. 371, pl. XI ; 1841. — RAYER et MONTAGNE. Journ. *l'Institut*, 1842, p. 270. — RAYER. Ibid., n° 402. — MUELLER und RETZIUS. *Ueber parasitische Bildungen*, etc. In *Archiv fur Anat. und Physiologie*, von J. Muller. 1842, p. 192, pl. 8 et 9. — MAYER. *Neue Untersuchungen aus dem Gebiete der Anat. und Physiol.* Bonn, 1842, p. 34-36. — MAYER. *Beobachtungen von Cysten mit Fadenpilzen aus dem äussern Gehörgange eines Mädchens*. In *Archiv für Anat. und Physiol.*, von J. Müller, p. 404, t. X ; 1844. — SPRING. *Sur une mucédinée développée dans la poche aérienne abdominale d'un pluvier doré*. In *Bull. de l'Acad. roy. des sc. de Belgique*, t. XV, 1re partie, p. 486, avec pl., 1846. — PACINI (Filippo). *Sopra una muffa parasita sviluppatasi nel condotto auditivo esterno*. Firenze, in-8°, p. 7 ; 1851. — DU MÊME. *Gazetta medica italiana*, série 2, t. I, 1851. — ROBIN (Ch.), *Hist. nat. des végétaux parasites qui croissent sur l'homme et sur les animaux vivants*, p. 515 ; 1853. — VIRCHOW (Rud.). *Beiträge zur Lehre von den beim Menschen vorkommenden pflanzlichen Parasiten*. In *Archiv fur path. Anat. und Phys. und fur klinische Medicin*, t. IX, p. 557-595, Taf. IV ; 1856. A. L.

ASPERMATISME. *Voy.* IMPUISSANCE.

ASPÉRULE (*Asperula*, L.). Genre de plantes, de la famille des Rubiacées et de la tribu des *Stellatæ* de Chamisso et Schlectandal. Leurs fleurs ont un réceptacle concave, avec l'ovaire dans sa concavité et des bords donnant insertion au périanthe et à l'androcée. Le calice est nul ou représenté par quatre dents très-courtes. La corolle gamopétale a quatre divisions valvaires dans le bouton. Les étamines, insérées sur le tube de la corolle, sont au nombre de quatre et alternes avec les lobes. Chacune d'elles est formée d'un filet et d'une anthère biloculaire, introrse, déhiscente par deux fentes longitudinales. L'ovaire infère est à deux loges, surmonté d'un style à deux branches dont le sommet renflé est stigmatifère et dont la base est entourée d'un disque épigyne circulaire. Dans l'angle interne de chaque loge se trouve un ovule ascendant, anatrope, avec le micropyle dirigé en bas et en dehors. Le fruit est formé de deux coques sèches ou légèrement charnues et monospermes. Chaque graine renferme, sous ses téguments, un albumen corné dans l'intérieur duquel est placé un embryon arqué. Les Aspérules sont des plantes herbacées ou suffrutescentes de l'Ancien continent et de l'hémisphère boréal. Leurs feuilles sont opposées ou verticillées. Leurs fleurs sont réunies au sommet des rameaux ou à l'aisselle des feuilles en faux corymbes de cymes plus ou moins ramifiés. On emploie en médecine les deux espèces suivantes.

I. L'ASPÉRULE HERBE A L'ESQUINANCIE (*Asperula cynanchica* L. — *A. multiflora* LAP. — *Galium cynanchicum* SCOP.), encore appelée vulgairement : *Petite Garance, Garance de chien, Étrangle-chien* et *Rubéole*. C'est une petite herbe vivace à rameaux nombreux, diffus, très-rameux, lisses, tétragones, souvent couchés sur le sol et rayonnant d'une souche commune épaisse et ligneuse. Les feuilles, souvent pubescentes vers le bas de la plante, puis à peu près glabres en haut, sont verticillées par quatre, cinq ou six, étroitement linéaires, aiguës ou cuspidées, plus rarement lancéolées, lisses ou un peu rudes sur les bords. Les fleurs, roses ou rosées, surtout en dehors, sont presque sessiles, disposées en cymes terminales, imitant des corymbes, et accompagnées de bractées lancéolées-linéaires et mucronées. Leur corolle a un limbe à peu près égal en longueur au tube et est rugueuse ou papilleuse en dehors. Le fruit est un diakène couvert de papilles tuberculeuses. Cette herbe est commune dans toute la France, sur les collines arides et sur les sables des côtes orientales et méridionales. On employait autrefois les feuilles en tisane et en cataplasme, contre l'esquinancie.

II. L'ASPÉRULE ODORANTE (*Asperula odorata* L. — *Galium odoratum* SCOP.) est le *Muguet des bois* ou *Petit Muguet* de nos campagnes ; on l'y nomme encore *Reine des bois*, *Hépatique étoilée* ou *des bois*. C'est une herbe vivace à souche longuement rampante, émettant souvent des stolons grêles. Ses rameaux aériens, dressés, tétragones, simples, glabres, cannelés, portent des feuilles verticillées par 6 ou 8, obovées à la base des rameaux, lancéolées plus haut, sessiles, entières, ciliées, glabres ou presque glabres, luisantes, finement ponctuées en dessus, avec une côte médiane rugueuse-ciliée, proéminente en dessous. Le sommet du limbe est brièvement cuspidé. Sous chaque verticille de feuilles, le limbe porte une couronne de poils courts et saillants. Les fleurs sont réunies au sommet des rameaux en faux-corymbe de cymes longuement pédonculées. Leurs corolles sont blanches, avec un limbe plus long que le tube. Le fruit est un diakène hérissé d'aiguillons blancs, crochus et noirs au sommet. Toute la plante est légèrement

odorante, aromatique et le devient beaucoup plus à mesure qu'elle se dessèche. C'est une herbe assez commune dans les taillis et les bois de presque toutes les parties de la France et de l'Europe moyenne. Elle a aujourd'hui perdu sa réputation de guérir la jaunisse et la rage. On l'administre encore en tisane (par infusion des feuilles) comme léger stimulant diffusible. H. Bn.

L., *Gen.*, n. 121. — Lamk, *Illustr.*, t. 51. — A. Rich., in *Mém. Soc. h. nat. Par.*, V, 130, t. 11, fig. 1; *Élém.*, éd. 4, II, 107. — D. C., *Prodrom.*, IV, 581. — Endl., *Gen.*, n. 3103. — Mér. et Del., *Dict.*, I, 472. — Duch., *Répert.*, 145. — Lindl., *Fl. med.*, 447. — Gren. et Godr., *Fl. fr.*, II, 47.

ASPHALTE. *Voy.* Bitume et Villes (assainissement).

ASPHODÈLE (*Asphodelus* L.). Genre de plantes monocotylédones qui a donné son nom au groupe des *Asphodélées* ou *Asphodélinées*. Celui-ci est considéré par plusieurs auteurs, notamment par A. L. de Jussieu (*Gen.*, 51), par R. Brown (*Prodr. Nov.-Holl.*, 275) et par Bartling (*Ord. nat.*, 49) comme devant former une famille spéciale; tandis que d'autres, parmi lesquels on compte surtout Endlicher (*Gen.*, 144), n'en font qu'un sous-ordre de la grande famille des Liliacées. Lindley (*Veg. Kingd.*, 205) range simplement les Asphodèles dans la tribu des Liliacées, qu'il nomme celle des *Anthericeæ*. Les Asphodèles ont en effet presque tous les caractères des Liliacées, savoir : un réceptacle floral convexe, un périanthe à six folioles colorées, six étamines hypogynes à filets dilatés à la base et à anthères biloculaires et introrses, et un gynécée supère dont l'ovaire est triloculaire. Mais dans l'angle interne de chaque loge ovarienne, on observe un placenta qui ne porte que deux ovules collatéraux, ascendants, hémitropes, avec le micropyle dirigé en bas et en dehors. Payer, qui place les Asphodèles parmi les Asparaginées, a remarqué que du placenta (*Organogr.*, 653, t. 136) s'élève ensuite une sorte de sac membraneux qui coiffe la région chalazique des ovules et finit par envelopper les graines tout entières. Le fruit, plus ou moins charnu dans le jeune âge, devient une capsule trivalve et loculicide. Les Asphodèles sont des herbes vivaces de l'Europe méridionale. Leurs racines sont fasciculées, à divisions épaisses, charnues, souvent tubéreuses. Leurs feuilles sont alternes, linéaires, ou triquètres, ensiformes, subulées, rectinerves. Leurs hampes sont chargées de petites cymes souvent unipares et alternes.

L'*A. ramosus* L., espèce indigène, vulgairement appelée *A. mâle* ou *A. blanc*, *Bâton royal*, *Hache royale*, *Lulon* ou *Nunon* et *Nunu*, a des racines très-épaisses, charnues. Elles contiennent de la fécule en abondance, de sorte qu'on en a quelquefois préparé du pain. Les animaux s'en montrent, dit-on, très-friands. Plus récemment, on a fabriqué de l'alcool avec ces tubercules féculents dans le midi de l'Europe et en Algérie. Séchés, puis réduits en poudre, ils servent à faire en Perse une sorte de colle qu'on obtient en détrempant cette poudre dans l'eau froide. C'est du moins ce que rapporte Chardin (*Voyag.*, IV, 146). A l'état frais, les racines ont été fort employées des anciens comme excitantes, irritantes même, apéritives, incisives, emménagogues, diurétiques. Hippocrate, Galien, Dioscoride et Pline ont accordé à ces racines un grand nombre d'autres propriétés. Mais il importe de distinguer ce qu'on appelait autrefois *Asphodèle mâle* et *femelle*. « Qu'il y ait deux espèces de *Hache royale*, dit Fuchs (*Hist. plant.*, 86, ch. xl), ores que Dioscoride se contente d'une seule, Pline le tesmoigne au livre XXI de l'*Histoire naturelle*, chapitre xvii, à savoir, le masle et la femelle. Le masle s'appelle proprement *Albu-*

cus, la femelle *Hastula regia*, parce que, quand elle est en fleur, elle a vraye et propre figure d'un sceptre royal. » Or il est facile de voir par la figure que cet auteur donne de la *Hache royale* qu'il s'agit pour lui d'un Lis quand il parle de la femelle. Le mâle seul, ou *Albucus*, se rapporte à notre Asphodèle. C'est lui qui, suivant Dioscoride, avait « vertu d'échaulfer » et de provoquer « les urines et fleurs menstruelles, » de guérir la toux, les convulsions, de faire vomir, de remédier à la morsure des serpents, etc. Il n'y a guère de maladie dont l'Asphodèle ne guérisse, au dire de Pline. Ce qu'il y a de plus probable, c'est que les racines, essentiellement âcres quand elles sont suffisamment fraîches, et cela grâce à la présence d'un principe volatil qui disparaît dans la plante sèche, que les racines, disons-nous, agissent à la façon de tant d'autres médicaments irritants, comme un substitutif plus ou moins énergique. C'est pour ce motif que Sumaire et Dufouilloux (*Anc. Journ. de médecine*, t. LXV, p. 92) ont proposé ces racines comme antipsoriques. Elles n'ont plus d'action irritante quand elles sont bien sèches. C'est dans cet état qu'on les emploie à l'extraction de l'alcool. Bouillies avec de l'acide sulfurique très-étendu, elles perdent l'amidon, ou plutôt la substance amyloïde, analogue à l'inuline qu'elles renferment. Celle-ci se transforme en sucre qu'on fait fermenter après avoir saturé l'acide sulfurique à l'aide de la chaux. L'alcool s'obtient ensuite par distillation.

Tous les Asphodèles de la région méditerranéenne, et notamment l'*A. luteus* L., qui est devenu pour quelques auteurs le type du genre *Asphodeline*, doivent posséder les mêmes propriétés que l'*A. ramosus*. H. Bn.

L., *Gen.*, n. 421. — Reichenb., *Fl. germ.*, 116, 117. — Nees, *Gen.*, fasc. 4, t. 1, 20. — Endl., *Gen.*, n. 1141, 1142. — Mér. et Del., *Dict.*, I. 473. — Duch., *Rép.*, 37. — Gren. et Godr., *Fl. fr.*, III, 222.

ASPHYXIE (de ἀ privatif et σφύξις, pouls). *Définition, classification.* Ce mot, dans son acception littérale, devrait être appliqué à tout état de mort apparente ou réelle dans lequel il y a primitivement absence de pouls et cessation des battements du cœur. La *syncope* et l'*asphyxie* deviendraient ainsi des termes tout à fait synonymes s'ils ne marquaient les degrés extrêmes d'un même état pathologique. Pendant bien longtemps, l'asphyxie n'eut pas d'autre signification. Les anciens, considérant le cœur comme le promoteur et le grand régulateur des phénomènes vitaux, attribuaient naturellement leur suspension, quelle qu'en fût la cause prochaine, à l'arrêt de ses fonctions. Telle est l'opinion que l'on rencontre dans la plupart des auteurs qui ont écrit sur cette matière jusqu'à la fin du siècle dernier. Mais alors les progrès de la physiologie, et surtout les vives lumières fournies par l'expérimentation, ayant conduit à pénétrer davantage le mode de fonctionnement des grands appareils et leur étroite coordination, on reconnut que ce fait physiologique, qualifié sommairement sous le nom d'*asphyxie*, pouvait être la conséquence de plusieurs états pathologiques ou de troubles fonctionnels distincts : le système nerveux, en qui réside le principe même des actions organiques ; la respiration, qui entretient incessamment dans le sang ses qualités stimulantes et réconfortantes ; le cœur, enfin, destiné à faire circuler dans l'intimité de nos tissus le liquide qui nourrit et qui stimule, sont également nécessaires à l'entretien de la vie. Ces trois systèmes fondamentaux représentent, comme on sait, le célèbre trépied vital de Bichat. Quel que soit celui qui périclite, la mort apparente ou réelle doit en être la conséquence. De cette donnée physiologique sortit tout naturellement une classification correspondante des morts subites : mort subite par le

cerveau, mort subite par le poumon, mort subite par le cœur. L'asphyxie, détournée de son sens primitif, servit à qualifier la mort par le poumon, et la syncope, la mort par le cœur.

Cette conception doctrinale est claire, simple, irréductible : étayée sur des expériences nombreuses et ingénieusement variées, elle fut saluée comme un grand progrès et devint rapidement classique. Malheureusement, derrière cette décevante netteté des idées de Bichat, tout n'est le plus souvent que trouble et confusion dans la pratique; quel que soit le point de départ et la cause des accidents, les symptômes se ressemblent ou se confondent, les troubles fonctionnels se subordonnent, se succèdent au milieu d'un tel tumulte organique que l'observateur le plus exercé manque de guide.

L'examen des organes après la mort n'est pas moins embarrassant : le plus souvent il ne révèle rien; ailleurs ce sont des altérations accidentelles, d'une signification douteuse, ou résultant de phénomènes physico-chimiques consécutifs à la mort.

Tout cela n'a rien de bien surprenant. On ne meurt pas, à proprement parler, par le cœur, par le poumon, etc., mais bien par l'affaiblissement graduel, puis par la suspension de tous les phénomènes vitaux, consécutifs à l'atteinte primitivement portée au fonctionnement de l'un de ces appareils. Une telle distinction, à première vue, ressemble fort à une subtilité de langage. Et pourtant elle porte avec elle un enseignement : c'est que dans la détermination des genres de mort subite, et par conséquent de l'asphyxie, il importe beaucoup moins de débrouiller le chaos des symptômes que de trouver leur cause initiale et immédiate. L'importance prépondérante accordée à la séméiotique nous paraît être la cause principale de l'obscurité qui a toujours régné dans la science au sujet de l'asphyxie. En prenant pour criterium l'abaissement progressif des phénomènes vitaux, et surtout l'état de l'intelligence et de la sensibilité, la plupart des auteurs, tout en acceptant le principe physiologique posé par Bichat, ont été conduits à un double paradoxe : d'une part, que l'accident dont ils parlent et dont ils admettent par cela même l'existence et l'entité ne se traduit par aucun signe caractéristique; d'autre part, que le même nom, la même dénomination peut convenir aux accidents les plus disparates par leur nature et par leurs causes. C'est ainsi que les effets de la foudre, des gaz toxiques du sang, du froid, l'inanition, la chaleur, etc., etc., sont devenus autant de variétés d'asphyxie. Il est juste d'ajouter qu'en substituant à l'étude des symptômes celle de leurs causes, on ne tarit pas la source de tous les embarras, surtout en ce qui concerne l'homme. Chez lui, il arrive fréquemment, en raison de perturbations dynamiques contingentes, que les effets observés paraissent sans rapport direct et nécessaire avec leur cause première, de telle sorte que le mécanisme de la mort est tout autre que celui que l'on pouvait prévoir. C'est ainsi qu'un arrêt brusque de la respiration par strangulation, par submersion, etc., qui conduirait inévitablement à la mort par la suspension de la fonction respiratoire, provoque fréquemment et d'emblée un arrêt des battements du cœur et l'état de syncope, dont l'apparition devient précisément une sauvegarde pendant un certain temps contre l'envahissement progressif de l'asphyxie. Les considérations précédentes montrent suffisamment combien est difficile et souvent litigieuse l'étude de l'asphyxie; c'est à ce point que, malgré de nombreux et d'excellents travaux, fournis surtout par la physiologie expérimentale, la question reste toujours posée, mais non résolue. Certes, il n'est peut-être pas un médecin qui n'accepte les bases posées par Bichat, et pourtant il en est bien peu qui aient une idée nette de

ce qu'ils disent, et même de ce qu'ils écrivent, quand il s'agit de l'asphyxie. Chacun l'envisage à sa façon et de cette diversité d'interprétations résulte une véritable logomachie dans laquelle elle représente une étiquette banale que l'on applique sans examen à tout fait embarrassant. Ainsi comprise, l'*asphyxie* devient un mot sans idée et qui, déjà détourné de son sens étymologique, doit disparaître du langage médical.

Sous la pression de cette inconséquence, apparemment, Beau a proposé tout récemment de retourner au passé et d'appeler asphyxie le degré extrême de la syncope : c'était volontairement abandonner le terrain physiologique si ingénieusement préparé au commencement de ce siècle, et de plus c'était proposer sans plus de raison deux noms différents pour la même chose, ce qui serait au moins inutile et deviendrait une nouvelle source de confusion.

Des préoccupations de même ordre se remarquent dans l'excellent article que P. Bert a publié tout récemment dans le *Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, mais elles ont conduit l'auteur à une conclusion plus logique. Pour lui, l'asphyxie envisagée dans son sens physiologique habituel ne peut être appliquée qu'à un ensemble de faits évidemment artificiel. « Le mot asphyxie, ajoute-t-il, peut rester assurément dans la langue médicale au même titre, pour ainsi dire, que ceux de colique ou de congestion ; mais il ne se rapporte à aucun groupe déterminé de phénomènes vitaux, et, s'il est permis d'ainsi parler, à aucune individualité physiologique. Il reste une de ces expressions scientifiques mauvaises que l'ancienne médecine a léguées à la physiologie moderne et que celle-ci tend à repousser sur le terrain de la pratique, où elles peuvent être commodes et utiles. » Ceci est net, péremptoire. L'asphyxie n'est qu'une expression banale abandonnée au répertoire du praticien. Si telle était notre manière de voir, nous serions logique jusqu'au bout et nous proposerions sans compromis de supprimer un mot qui ne serait propre qu'à perpétuer la confusion et à détourner du progrès. Mais pour nous, au contraire, l'*asphyxie*, appliquée à l'état de mort apparente ou réelle provoquée par la suspension des phénomènes respiratoires, répond à un fait physiologique fondamental, simple dans sa cause, vrai dans toute l'échelle animale et suffisamment caractérisé dans son évolution pour être en général distingué de ce qui n'est pas lui.

Tout être vivant, quelles que soient d'ailleurs ses conditions d'organisation et de viabilité, meurt s'il cesse de respirer : nous verrons bientôt en quoi consiste cette fonction ; il nous paraît suffisant de rappeler ici cette loi physiologique, si bien établie d'abord par les recherches d'Edwards, Boyle, Spallanzani, etc., puis confirmée depuis par tous les physiologistes. Quelques faits cependant semblent faire exception ; on a parlé d'animaux, de crapauds en particulier, qui ont pu séjourner pendant un grand nombre d'années dans des blocs de pierre sans y être asphyxiés. Chacun connaît les anecdotes plus ou moins authentiques répandues à ce sujet. Des expériences ont été tentées, à diverses époques, pour en vérifier l'exactitude : elles conduisirent à des résultats contradictoires parce qu'elles n'étaient pas faites avec la même rigueur. En 1777, Hérissant renferma trois crapauds dans des boîtes scellées avec du plâtre ; ces boîtes furent consignées à l'Académie des sciences. A leur ouverture, pratiquée dix-huit mois plus tard, deux des crapauds sortirent vivants. W. Edwards (*De l'influence des agents physiques sur la vie*, Paris, 1824, p. 75) ayant répété la même expérience sur des crapauds, des salamandres, des grenouilles, en prenant la précaution de les mouler dans le plâtre même, constata aussi que la vie pouvait se prolonger, mais à la condition de conserver les

plâtres à l'air, car s'ils étaient plongés dans l'eau la mort survenait promptement. Ainsi ces animaux, capables de vivre sans respirer, ne représentent que d'apparentes exceptions; ils trouvent dans les parois de leur étroite prison des porosités, des fissures suffisantes pour alimenter leur respiration. On sait d'ailleurs que des expériences nombreuses ont montré que, dans l'air non renouvelé ou dans le vide, tous les animaux, sans exception, succombent asphyxiés après un temps plus ou moins long.

On voit que l'état asphyxique s'impose à l'observateur comme le fait physiologique le plus général, le plus constant. Toujours identique dans sa cause, qui se concrète dans la suppression pure et simple des phénomènes respiratoires, il aboutit fatalement au même résultat, en provoquant une série de troubles fonctionnels progressifs assez significatifs pour le faire reconnaître : la coloration noire du sang artériel, la perversion, puis l'abolition de la sensibilité avec conservation du pouvoir excito-moteur, la diminution puis la disparition graduelle des phénomènes vitaux avec un terme constant marqué par le dernier battement du cœur; tels sont, comme nous le verrons, ses traits principaux.

Sans doute ces symptômes pris isolément peuvent être la conséquence d'autres actions pathogéniques ou toxiques, et c'est même, ainsi que nous l'avons déjà dit, parce qu'on les a pris pour guide, qu'entraîné par une certaine communauté d'effets on a été conduit à confondre tant de choses avec l'asphyxie; mais en les réunissant, l'ambiguïté disparaît et celle-ci reste une individualité physiologique aussi bien caractérisée que tout autre problème biologique. Chez l'homme, il et vrai, la question se complique et ne devient que trop souvent litigieuse, d'une part parce que l'observation clinique n'offre plus les ressources de l'expérimentation, d'autre part parce qu'il se produit fréquemment, sous l'action des causes d'asphyxie, des réactions dynamiques du côté du cœur qui deviennent à leur tour une cause directe et primitive d'accidents ou de mort. Raison de plus pour attacher la plus grande importance à l'étude de l'asphyxie telle que la crée la physiologie expérimentale. Ce n'est qu'avec ce point de départ bien défini que l'on peut espérer jeter quelque lumière dans le chaos des morts subites chez l'homme. En procédant ainsi du simple au composé, on substituerait l'analyse de chaque fait à ces conceptions théoriques ou doctrinales destinées à déguiser le vide de la pensée. Quand on trouverait réunis les signes principaux de l'asphyxie telle qu'elle se présente chez les animaux, on conclurait à son existence; quand ils feraient défaut, on réserverait son jugement, on s'éclairerait et on remplacerait tout au moins par un doute philosophique ces affirmations si mal fondées, si contradictoires qui encombrent le langage médical. Quelle raison peut-on faire valoir, je le demande, pour déclarer magistralement qu'un homme est mort asphyxié, s'il a été noyé, pendu ou étranglé, quand on sait que bien souvent, dans plus de la moitié des cas peut-être, la mort est due à une syncope survenue primitivement sous le choc de cette suspension brusque de la respiration, absolument comme elle eût pu se produire, comme elle se produit sous l'influence d'une vive émotion, pendant la convalescence d'une fièvre grave, à la suite d'une grave perte de sang, etc.? On peut appeler tout cela de l'asphyxie, mais alors il faut être logique et supprimer la syncope. Tant que ces deux locutions subsisteront, et nous avons motivé leur raison d'être, n'est-il pas rationnel autant qu'utile de faire avec discernement la part à chacune d'elles? Certes, la pleurésie et la pneumonie ont beaucoup de points de contact, souvent elles sont intimement confondues; cette raison a-t-elle prévalu aux yeux des médecins éclairés pour conserver dans le lan

gage scientifique la *fluxion de poitrine?* Nous demandons qu'il en soit de même pour l'asphyxie et pour la syncope. Affaire de mot, dira-t-on. Assurément, mais c'est avec des mots appropriés que l'on parvient à rendre la pensée claire et saisissante. D'ailleurs cette réforme ne suscite aucun embarras dans la pratique. A propos d'un pendu, d'un noyé, etc., pourquoi ne pas dire : *Mort* par pendaison, par submersion, au lieu d'*asphyxie* par pendaison, par submersion, quand on ne sait pas du tout s'il y a réellement asphyxie? Toutes les fois que l'on voudra apporter plus de précision dans le diagnostic et que les circonstances le permettront, on recherchera alors, à propos de chaque fait particulier, s'il y a eu syncope ou asphyxie.

Nature de l'asphyxie. L'asphyxie, avons-nous dit, est la conséquence directe de la suspension des phénomènes respiratoires ; ceux-ci se résument en un échange gazeux opéré dans l'appareil respiratoire entre l'oxygène de l'air, attiré du dehors par des mouvements appropriés, et l'acide carbonique produit pendant le travail de nutrition et accumulé dans le sang.

Dans l'acte respiratoire, il y a donc à la fois absorption d'oxygène et exhalation d'acide carbonique.

Dans l'asphyxie, il y aura suspension de ce double phénomène, et nécessairement désoxygénation du sang et accumulation dans ce liquide d'acide carbonique. Ces deux conditions physiologiques, intimement subordonnées l'une à l'autre, représentent l'essence même de l'état asphyxique.

La suspension des échanges respiratoires peut se produire, soit parce que l'air ne vient plus au contact du sang, soit parce que le sang ne vient pas au contact de l'air, soit parce que la composition de l'air inspiré s'oppose à l'exhalation de l'acide carbonique, soit parce que l'état organique des membranes osmotiques se refuse à tout échange gazeux, soit enfin parce que le sang a subi une modification qui le rend incapable d'absorber l'oxygène.

L'arrêt ou le ralentissement de la circulation a pour effet incontestable de porter atteinte à l'hématose et d'en diminuer assez l'énergie pour amener la mort, et c'est ainsi que l'on peut concevoir que la syncope aboutit à l'asphyxie; mais dans ces conditions, ce fait primordial de la suspension de l'action du sang sur tous nos éléments et appareils domine tellement la scène que l'influence consécutive exercée sur l'hématose n'est plus qu'une prévision rationnelle et secondaire. Il en est de même lorsque l'organisme est sous l'influence de certains agents qui ont la propriété de faire avec le globule sanguin une sorte de combinaison qui l'empêche d'absorber l'oxygène de l'air au contact duquel il circule; tel est le cas de l'oxyde de carbone, qui concourt pour une si large part à la production des accidents provoqués par les vapeurs de charbon. Ce gaz, ainsi que l'a démontré Cl. Bernard, se substitue à l'acide carbonique dans le globule sanguin ; il s'y fixe au point de ne pas être déplacé par un courant d'oxygène, comme l'est l'acide carbonique. Ainsi que le fait justement observer P. Bert, ceci est un empoisonnement dans le véritable sens du mot, c'est-à-dire un état tout spécial, caractérisé par la mort d'un élément anatomique indispensable à la vie, le globule sanguin.

Pour le même motif, nous repoussons de toutes nos forces la choquante synonymie que beaucoup d'auteurs ont voulu et veulent encore maintenir entre l'asphyxie et l'anesthésie. Ces deux états ont sans doute des signes communs, des symptômes analogues ; et comment en serait-il autrement? Mais il existe entre eux une différence capitale : dans l'asphyxie, l'hématose cesse, le sang est chargé d'acide carbonique ; dans l'anesthésie, elle continue, le sang reste oxygéné. C'est

donc à l'action directe des gaz ou des vapeurs anesthésiques, et non à la suspension des échanges respiratoires, qu'il faut attribuer les troubles fonctionnels que l'on observe pendant leur administration. Nous ne pouvons que mentionner ici cette déclaration fondamentale sur laquelle nous avons longuement insisté dans d'autres travaux. D'après une autre opinion, formulée d'abord par Édouard Robin et Gruby, puis rajeunie tout récemment en Angleterre, l'action anesthésique s'exercerait sur l'oxygène du globule sanguin, de façon à produire une forme spéciale d'asphyxie. Ceci n'est pas bien clair, et surtout ne repose sur aucun fait, puisque l'oxygénation du sang continue pendant l'éthérisation sans modification appréciable. Comme nous l'avons déjà dit, c'est une assertion qui, si nous la comprenons bien, tend à rapprocher l'action spéciale des anesthésiques de celle de l'oxyde de carbone. Ici encore, pas d'asphyxie, mais un véritable empoisonnement.

Par des raisons analogues, le lecteur jugera que les empoisonnements par les gaz des égouts, des fosses d'aisance, que la mort par la foudre, par une hémorrhagie, ont été confondues avec l'asphyxie sans raison plausible.

En faisant ainsi le départ des états morbides qui peuvent ressembler plus ou moins à l'asphyxie, mais qui ne sont point l'asphyxie, on arrive, si on laisse de côté les conditions organiques complexes dans lesquelles les membranes osmotiques ont perdu l'aptitude à leurs fonctions, à cette conclusion : que la suspension des échanges respiratoires, constitutive de l'asphyxie, a constamment pour cause immédiate la composition du mélange gazeux contenu dans l'appareil de la respiration, soit que ce mélange renferme trop d'acide carbonique, soit qu'il renferme trop peu d'oxygène ; dans l'un et l'autre cas l'hématose est également compromise. Les expériences de Cl. Bernard ont en effet démontré qu'un mélange gazeux contenant jusqu'à 50 pour 100 d'oxygène est impropre à entretenir la respiration, s'il renferme plus de 5 pour 100 d'acide carbonique. Et de même plusieurs expérimentateurs, et tout récemment Holmgren, ont démontré que l'oxygène est indispensable pour provoquer l'élimination de l'acide carbonique contenu dans le sang ; d'autres gaz, tels que l'azote et l'hydrogène, ne peuvent concourir à cette substitution.

Causes occasionnelles de l'asphyxie. Les causes prochaines de l'asphyxie sont représentées par les conditions diverses capables d'altérer dans le sens indiqué ci-dessus les qualités et la composition chimique du fluide respiratoire.

Elles peuvent être partagées en deux classes principales : dans l'une, la pénétration de l'air respirable dans l'appareil respiratoire est empêchée plus ou moins complétement ; dans l'autre, cette pénétration n'est pas menacée, mais le mélange respiratoire ne renferme pas les qualités requises pour l'entretien de la fonction.

Il serait possible, à la rigueur, de ranger dans une troisième classe plusieurs troubles fonctionnels ou états pathologiques complexes, qui occasionnent un certain degré d'asphyxie : nous en dirons quelques mots.

1° La première classe renferme de nombreuses variétés :

A. *Immersion dans un milieu solide ou liquide.* Les voies respiratoires peuvent être immergées dans un milieu liquide ou solide, comme il arrive dans la submersion, dans l'enfouissement du corps, soit sous un éboulement, soit dans la matière des fosses d'aisances.

B. *Paralysie des muscles de la respiration.* Les voies respiratoires sont plongées dans l'air le plus pur ; mais les puissances musculaires préposées aux actes mécaniques de la respiration sont paralysées et les efforts respiratoires nuls ou insuffi-

sants. Les lésions de la moelle allongée, surtout dans cette partie que Flourens a désigné sous le nom de *nœud vital*, représentent une cause de cet ordre, élevée à sa plus haute puissance. Elles ont pour effet une asphyxie très-rapide. Les affections de la moelle épinière déterminent aussi l'asphyxie : elle est lente ou rapide, incomplète ou complète, suivant le point de la moelle qui aura été lésé. La lésion siége-t-elle à la partie supérieure, les nerfs diaphragmatiques et intercostaux seront paralysés, le thorax et le diaphragme seront frappés d'inertie. Bien que sous l'action du spinal qui reçoit des filets de la partie de la moelle située au-dessus du trou occipital, le sterno-mastoïdien et le trapèze puissent encore exécuter quelques efforts de soulèvement, l'asphyxie n'en sera pas moins très-rapide. Si l'action conductrice de la moelle est interrompue vers la partie inférieure du cou, le diaphragme, et même quelques muscles extérieurs qui reçoivent leur innervation du plexus brachial, continueront leur action ; mais les muscles intercostaux étant paralysés, la respiration devient exclusivement diaphragmatique ; il ne pénètre dans la poitrine qu'une quantité d'air respirable insuffisante pour l'entretien de la vie. Les effets de l'asphyxie lente se développent progressivement. Si, au contraire, les nerfs diaphragmatiques sont seuls lésés, la respiration sterno-costale est seule conservée, le ventre s'affaisse pendant l'inspiration, se gonfle pendant l'expiration, contrairement à ce que l'on observe à l'état normal et les phénomènes de l'asphyxie ne tardent pas encore à se produire. Cette étroite connexion entre le développement de l'asphyxie et certaines lésions nerveuses a été fort bien étudiée par un grand nombre de physiologistes, mais surtout dans les remarquables travaux de Ch. Bayle, Legallois, Lower, Flourens, Longet et Cl. Bernard.

Il importait de la signaler avec quelques détails parce qu'elle s'observe assez souvent dans la pratique et que son existence et sa forme représentent un des éléments les plus précieux du diagnostic dans les fractures des vertèbres, dans leurs luxations traumatiques ou pathologiques, dans certaines plaies de la partie postérieure et supérieure du cou, etc.

Les substances toxiques, telles que le curare, qui exercent une action paralysante sur le système musculaire respiratoire, amènent infailliblement le même résultat et par le même mécanisme.

Il en est de même de l'état tétanique, de l'état de contracture du diaphragme sur lequel Duchesne (de Boulogne) a, le premier, attiré l'attention.

L'épuisement du pouvoir excito-moteur produit par les anesthésiques occasionne évidemment aussi un certain degré d'asphyxie que nous signalons tout spécialement pour la distinguer de l'action anesthésique proprement dite.

Enfin, l'affaiblissement lent et graduel de toutes les fonctions vitales, qui précède la mort au déclin de la plupart des maladies et qui caractérise l'agonie, n'est pas non plus sans gêner l'hématose. Envisagée de cette façon, l'asphyxie deviendrait une des causes prochaines de mort les plus fréquentes. Mais n'est-il pas évident que l'asphyxie ne survient qu'à titre de complication ou de phénomène ultime dans des maladies qui ont existé primitivement et qui méritent seules l'attention. Pour cette raison nous devons nous borner à mentionner ces faits dont l'étude serait ici déplacée.

C. Obstacles mécaniques à la pénétration de l'air dans l'appareil respiratoire. Ici le sujet est dans un air pur, ses muscles ont toute leur énergie, mais un obstacle mécanique s'oppose à la pénétration de l'air. Cet obstacle peut alors exister soit dans les voies respiratoires, soit en dehors d'elles :

a. Nous rangerons dans la première catégorie les corps étrangers solides ou liquides qui ont pénétré dans le larynx, la trachée ou les bronches.

Tantôt ces corps étrangers viennent du dehors. Ce sont des pois, des haricots, des noyaux de cerises engagés accidentellement dans la glotte chez des enfants; ce sont divers liquides, du lait, du vin, de la matière de vomissement, un bol alimentaire volumineux, introduit dans les voies aériennes soit pendant un moment de trouble de ces fonctions, soit à la suite d'une insuffisance organique telle qu'une glotte trop large, une épiglotte trop rigide, une sensibilité trop émoussée, etc., comme on l'observe souvent chez les vieillards.

Tantôt ces corps étrangers viennent de l'organisme lui-même. Ils sont représentés par un petit séquestre laryngien, du pus, de la matière tuberculeuse, du sang, des fausses membranes, des productions polypeuses, des rétrécissements cicatriciels, etc., etc. Les accidents d'asphyxie seront en rapport avec le volume du corps étranger, son siége, la durée de son séjour, sa nature et encore le degré de suffocation qu'engendre sa présence.

On peut rattacher au même ordre de causes les obstacles à la pénétration de l'air, constitués par des changements de rapport, des altérations organiques ou des troubles fonctionnels des voies aériennes elles-mêmes. C'est ainsi que le renversement de la langue en arrière, le gonflement des amygdales, l'œdème de la glotte, un abcès rétro pharyngien, un polype naso-pharyngien, les fausses membranes de la diphthérite, etc., provoquent assez souvent des accidents d'asphyxie plus ou moins graves.

Par analogie nous pouvons mentionner sous le même titre l'état de suffocation occasionné par la compression et la section des nerfs laryngés supérieurs dont la paralysie entraîne l'inertie des muscles dilatateurs de la glotte, ce qui équivaut à une véritable gêne organique.

b. Les obstacles mécaniques situés en dehors des voies aériennes peuvent, suivant leur siége, exercer leur action soit sur le système bronchique, soit sur la trachée, soit sur le larynx ou l'orifice supérieur de la glotte. Un double épanchement de sérosité, de pus dans les plèvres, comprime les poumons, s'il est considérable et détermine l'asphyxie; un épanchement situé d'un seul côté peut encore amener le même résultat, mais avec plus de lenteur. Même résultat si une plaie ou une rupture du diaphragme livre passage aux viscères abdominaux dans la poitrine, si le thorax et le ventre sont comprimés par une force supérieure à l'action des muscles inspirateurs.

Les plaies pénétrantes de poitrine peuvent aussi engendrer l'asphyxie par un double mécanisme. Tantôt c'est un épanchement de sang qui comprime les poumons, le plus souvent c'est une ouverture béante qui met en communication la cavité avec l'air extérieur et provoque l'affaissement des plèvres des poumons abandonnés à leur élasticité de tissu.

La trachée-artère ou les grosses bronches peuvent être comprimées par des ganglions engorgés, par une tumeur anévrysmale, par un goître, un phlegmon, des corps étrangers arrêtés dans l'œsophage, etc. Ce sont autant d'états pathologiques ou de troubles fonctionnels qui se compliquent d'un état asphyxique plus ou moins rapide, plus ou moins intense selon que la compression est plus ou moins grande, plus ou moins durable.

La pendaison et la strangulation interrompant complétement la pénétration de l'air dans la poitrine représentent les deux causes du même ordre, qui créent le plus rapidement l'asphyxie; nous nous bornons ici à cette simple mention. En

raison de leur importance clinique et médico-légale, ces deux formes de mort subite seront étudiées dans des articles spéciaux.

2° Les causes occasionnelles de l'asphyxie groupées dans la seconde classe sont représentées par toutes les conditions dans lesquelles, les actes mécaniques de la respiration s'exerçant librement, le mélange respiratoire est impropre à l'hématose. Si l'on considère que l'air atmosphérique est seul capable d'entretenir la respiration, on juge combien peut être variée cette source d'asphyxie. Des atmosphères peuvent être formées artificiellement avec la plupart des gaz ou des vapeurs et constituer des milieux asphyxiques. C'est ainsi que l'on a procédé en physiologie expérimentale pour étudier l'action de chacun de ces corps; mais on réduira à sa véritable importance clinique ce mode d'asphyxie, en se rappelant que ces mélanges irrespirables sont presque toujours préparés artificiellement en vue de l'expérimentation; que l'homme est très-rarement exposé à leur action; enfin que la plupart des gaz ou des vapeurs qui peuvent altérer la composition de l'air atmosphérique, tels que les vapeurs anesthésiques, les gaz qui résultent de la combustion du charbon, ceux qui se développent dans les fosses d'aisances, dans certains puits non ventilés, exercent, comme nous l'avons déjà dit, une action toxique à laquelle il est logique d'attribuer les accidents. C'est bien à tort que l'on a confondu et que l'on confond encore, dans la plupart de ces cas, l'empoisonnement et l'asphyxie. Quand un animal succombe dans un milieu composé d'air respirable, avec une proportion de vapeurs d'hydrogène arsénié, d'hydrogène sulfuré, d'éther, de chloroforme, assez peu considérable pour ne pas altérer d'une façon notable la qualité de l'air, la cause de la mort ne saurait être l'asphyxie puisque le mélange introduit dans les poumons renferme de l'oxygène et de l'azote dans des proportions convenables en toute autre circonstance pour alimenter la respiration. Même remarque pour les gaz ou vapeurs qui, par leurs propriétés irritantes, peuvent occasionner dans les voies respiratoires des désordres spéciaux capables d'amener des accidents ou la mort. Comme les principes volatils ou gazeux, doués d'une action délétère, agissent sous un volume relativement peu considérable et incapable de changer, d'une façon nuisible, la composition de l'air respirable, nous en tirons cette conclusion que toutes les fois que le mélange respiratoire est chargé d'éléments irritants ou toxiques, les effets physiologiques qui en sont la conséquence, ne sont plus du domaine de l'asphyxie.

Ainsi déterminées, les conditions dans lesquelles l'asphyxie vraie se produira par ce mécanisme deviendront beaucoup plus rares. On convient habituellement de considérer comme un type de ce genre les effets déterminés par l'action d'une atmosphère confinée ou insuffisamment renouvelée. Et cependant que de réserves s'imposent encore à cet égard! Sans doute dans ce milieu, la proportion d'acide carbonique augmente, la quantité d'oxygène diminue notablement; mais il demeure bien établi que les accidents et même la mort surviennent bien avant que les modifications survenues dans la composition de l'air soient suffisantes pour justifier des effets observés. Ce que l'on éprouve dans une atmosphère viciée par le séjour d'un nombre trop grand de personnes, ce qui produit ce malaise, qui peut varier depuis une simple céphalalgie jusqu'à un anéantissement complet des forces vitales, n'est pas seulement dû à la chaleur, l'état hygrométrique de l'air, l'excédent d'acide carbonique et la privation d'oxygène, mais aussi à ce poison constitué par les émanations organiques rejetées par la peau et par les voies respiratoires. Ici encore l'air est bien plutôt empoisonné qu'irrespirable. Tout porte à croire que les principes toxiques dégagés sous forme de vapeurs dans l'acte respiratoire possèdent une très-faible

tension et atteignent très-vite la saturation. Cette sorte d'intoxication de l'homme par l'homme ou par les animaux, cette atteinte à la vie par l'exercice même de la vie s'est imposée depuis longtemps à l'observation, bien qu'il ait été impossible jusqu'alors d'en connaître et d'en isoler la cause. Pourtant, dans ces dernières années, un pas a été fait dans cette voie. Dans des recherches très-intéressantes sur la respiration, M. Max Pettenkofer (de Munich), a constaté que l'air vicié par les produits de la respiration et de la perspiration cutanée contient de l'hydrogène libre et de l'hydrogène proto-carboné. Dans les expériences consignées dans son mémoire il a obtenu, pour une durée de deux à quatre heures environ, les quantités suivantes de ces deux corps :

	HYDROGÈNE.	GAZ DES MARAIS.
1re	7gr,2	4gr,1
2e	5gr,1	6gr,3
3e	7gr,2	4gr,7
4e	6gr,4	3gr,7
5e	4gr,3	4gr,3

Pour éviter toute chance d'erreur, M. Pettenkofer s'est assuré par des contre-épreuves que l'air introduit dans l'appareil ne contenait que de l'oxygène, de l'azote, de l'acide carbonique, de la vapeur d'eau et une quantité infiniment petite d'hydrogène, et que par conséquent l'hydrogène et le gaz des marais étaient bien produits par les animaux soumis à l'expérience. Le même expérimentateur a reconnu que la proportion des principes délétères était dans un certain rapport avec la quantité d'acide carbonique en excès. Il a déterminé de quelle quantité ce dernier doit surpasser, dans un appartement sensiblement bien aéré, le poids du même gaz existant dans l'air libre avant que les émanations organiques qui l'accompagnent agissent sur l'odorat et sur l'organisme d'une façon gênante. Il a trouvé que la proportion d'acide carbonique, qui dans l'air libre est en moyenne de $\frac{6}{10000}$, peut s'élever, sous l'influence de la respiration dans une atmosphère confinée jusqu'à $\frac{1}{1000}$ avant que l'air acquière une odeur désagréable. Ce n'est pas à cet excédant d'acide carbonique qu'il est possible d'attribuer l'altération de l'air, puisque l'expérience démontre que l'on peut vivre très à l'aise dans un milieu contenant $\frac{1}{100}$ d'acide carbonique, quand ce gaz est obtenu par la voie chimique. Le séjour dans un espace contenant $\frac{1}{100}$ d'acide carbonique fourni par la respiration est, au contraire, intolérable. Il est bien rare que l'air le plus infect des prisons, des salles d'hôpitaux les plus malsaines en renferment cette proportion.

Nous avons cru devoir entrer ici dans quelques détails pour montrer combien il serait peu rigoureux d'attribuer à de l'asphyxie simple les effets de l'encombrement; celle-ci n'existe effectivement qu'autant qu'il s'est produit, d'une façon suffisante, une diminution dans la proportion d'oxygène et une accumulation de l'acide carbonique.

Il résulte des expériences de W. Müller que la proportion d'oxygène peut s'abaisser d'autant plus que l'espace confiné est plus petit. La limite à laquelle l'air devient tout à fait irrespirable par défaut d'oxygène est au-dessous de celle que l'on fixe habituellement. Valentin a démontré, ce que les expériences de P. Bert ont confirmé, que des rats et des souris peuvent encore vivre avec 1 et même 0,5 pour 100 d'oxygène : et de même des carnassiers, voire aussi des oiseaux, résistent à la mort jusqu'à ce que la proportion d'oxygène s'abaisse à 3 ou 4 pour 100. On sait que dans une atmosphère ainsi constituée la combustion s'arrête brusquement; preuve qui, pour le dire en passant, s'ajoute à toutes les autres pour montrer que la respi-

ration n'est pas une simple combustion, comme l'avait pensé Lavoisier. Des troubles du côté de la respiration se manifestent bien avant que l'on descende au chiffre minimum d'oxygène. Valentin a montré que les chiens et les chats commencent à souffrir alors que l'air contient encore 10, 12 et même 15 pour 100 d'oxygène. Quand le chiffre s'abaisse à 6 ou 8 pour 100, la suffocation devient imminente.

L'acide carbonique exhalé atteint dans ces conditions 12, 15 pour 100. Ce gaz concours évidemment pour quelque part à la production des accidents, car si l'on a soin, comme l'a fait Cl. Bernard, de l'absorber par de la potasse au fur et à mesure de sa production, on voit que l'animal, sur le point de succomber, se ranime et utilise encore une certaine quantité de l'oxygène resté dans l'atmosphère confinée. Il resterait à s'assurer si en absorbant l'excédant d'acide carbonique on ne supprime pas du même coup l'élément toxique dont nous avons parlé. L'excès d'acide carbonique, tant qu'il ne dépasse pas une certaine mesure, est par lui-même de peu d'importance, au moins chez les animaux à sang chaud. Ainsi Regnault et Reiset ont constaté qu'ils vivent très-bien dans une atmosphère artificielle contenant 20 pour 100 d'acide carbonique, pourvu qu'il s'y trouve en même temps de 10 à 20 pour 100 d'oxygène. Il n'en est plus de même, nous l'avons déjà dit, si le chiffre d'acide carbonique atteint 25, 30 pour 100 et au delà, quand même l'oxygène figurerait pour moitié dans ce mélange. Dans cette dernière condition, la bougie brûlerait parfaitement ; encore un caractère qui sépare la respiration de la simple combustion.

Le nombre des causes d'asphyxie par privation d'air respirable doit être, comme on le voit, considérablement restreinte ; elles ne s'observent que dans les cas très-rares où l'homme est exposé à l'action de gaz n'ayant aucune vertu toxique, comme l'azote, l'hydrogène chimiquement obtenu, le protoxyde d'azote pur, etc., ou bien lorsque l'air atmosphérique est remplacé en tout ou en grande partie par de l'acide carbonique, comme dans la Grotte du chien, dans les celliers où il existe du vin en fermentation, quelle que soit d'ailleurs la proportion d'oxygène qui s'y trouve mélangée, parce que ce gaz n'empêche plus dans ces conditions l'asphyxie de se produire.

On peut à la rigueur considérer aussi comme causes occasionnelles d'asphyxie quelques états pathologiques qui se compliquent souvent d'un état asphyxique secondaire. Certaines affections du poumon, et surtout les congestions brusques et bilatérales s'accompagnent parfois d'une grande suffocation qui devient rapidement mortelle. On observe également chez un certain nombre de cholériques, ainsi qu'Auguste Bérard en avait déjà fait la remarque, une anxiété inexprimable avec apparence asphyxique, sans que les actes mécaniques de la respiration paraissent entravés.

On a aussi rapporté à ce mode d'asphyxie la mort des animaux auxquels on avait lié les pneumo-gastriques ; mais ici les phénomènes sont trop complexes, leur interprétation trop litigieuse, pour qu'il faille s'y arrêter.

Des effets de l'asphyxie. Nous avons indiqué suffisamment que les causes d'asphyxie, dégagées de tout ce qui a été jusqu'alors confondu avec elles, ont pour conséquence immédiate et nécessaire la désoxygénation du sang. C'est à cette atteinte portée à l'hématose, devenue à son tour cause médiate, qu'il est logique de rattacher les troubles fonctionnels observés pendant l'asphyxie. Nous n'entendons parler ici que de l'asphyxie envisagée d'une façon générale et comme fait de physiologie pathologique : les *asphyxies*, spécialisées d'après leur mode de production, possèdent un certain nombre de caractères secondaires qui aident à constituer leur

individualité clinique ou médico-légale, mais qui trouveront leur place ailleurs.

A notre point de vue actuel, les effets de l'asphyxie sont de deux ordres : les uns, primitifs, représentent les modifications apportées par elle à la constitution du sang ; les autres, consécutifs, représentent les troubles fonctionnels auxquels le sang asphyxié donne naissance. Ceux-ci peuvent avoir tout l'organisme pour théâtre : ils sont très-variés, mais leur point de départ commun réside dans l'action que le sang noir exerce sur l'innervation et sur les propriétés vitales de nos tissus.

A. *Sang*. Pendant les progrès de l'asphyxie, le sang continue à circuler librement ; son mouvement survit durant un certain temps aux actes mécaniques de la respiration ; mais l'oxygène qu'il contient s'épuise graduellement à travers les organes, il finit même par disparaître, si l'on s'en rapporte aux recherches de Setschenow. A mesure que l'oxygène diminue dans le sang artériel, l'acide carbonique augmente dans le sang veineux. Chez un petit chien saigné en pleine santé, Cl. Bernard trouve 2,88 pour 100 d'acide carbonique au moment où il allait succomber ; dans une atmosphère confinée, le sang veineux, analysé de nouveau fournit 4,55 pour 100 d'acide carbonique. Il découle des résultats obtenus par le même observateur, et par Setschenow, que cet excédant d'acide carbonique est plus considérable lorsque la pénétration de l'air dans la poitrine est empêchée d'une façon quelconque que lorsque l'animal respire librement dans un milieu impropre à l'hématose ; toutefois, il n'est jamais en rapport avec la diminution de l'oxygène, ce qui fait que, chez l'asphyxié, le sang, d'une façon générale et absolue, contient moins de gaz qu'à l'état normal. Il n'est question ici que des gaz libres, à l'état de dissolution, car il en serait autrement s'il s'agissait de la quantité absolue d'acide carbonique, soit libre, soit combinée.

Le sang veineux asphyxié perd de son aptitude à se charger d'oxygène, c'est-à-dire à s'artérialiser. Dans une expérience de Cl. Bernard, cette capacité, qui était d'abord de 15,9 pour 100, descendit à 8,5 pour 100 sous l'influence de l'asphyxie.

Le sang devient noir pendant l'asphyxie. Cette coloration, en raison de l'aspect qu'elle donne aux parties, est même un des bons signes qui permettent de la reconnaître pendant la vie. Elle n'est pas due, comme on pourrait le croire, à la rétention d'acide carbonique, mais bien à l'absence d'oxygène.

La quantité d'azote dans le sang ne varie pas sensiblement pendant l'asphyxie.

Preyer assure avoir constaté chez les animaux asphyxiés une modification dans l'état des globules sanguins : l'hémato-cristalline en serait en partie séparée et répandue dans le sérum, qu'elle colore en rouge et dans lequel on la voit se cristalliser sous le microscope.

L'état des autres principes constitutifs du sang pendant l'asphyxie a été trop peu étudié jusqu'alors pour mériter d'être signalé. On sait que depuis longtemps on a signalé la diminution des matières albuminoïdes instantanément coagulables, et que l'on a attribué à cette diminution la diffluence du sang constatée et signalée chez les asphyxiés après la mort. Ce point de la question, plutôt admis que démontré, mériterait confirmation, d'autant plus que cette diffluence observée un certain temps après la mort pourrait bien n'être qu'une désagrégation cadavérique. Ce qui conduit à le supposer, c'est que chez les animaux, chez le chien en particulier, Faure a noté assez souvent, dans des autopsies pratiquées immédiatement après la mort, que les cavités du cœur étaient remplies de caillots volumineux, consistants, qui se prolongeaient dans les veines caves.

Selon Ed. Robin, le sang asphyxié aurait la propriété de résister plus longtemps à la putréfaction.

B. *Activité nerveuse et contractilité.* La contractilité diminue rapidement à mesure que s'opère la désoxygénation du sang. Il est d'observation que le système musculaire perd rapidement ses forces sous l'action de l'asphyxie. Plus celle-ci est brusque, plus cet effet est rapide. Dans l'asphyxie lente et pendant le jeune âge, il n'en est plus ainsi, parce que, dans ces conditions, la température animale s'abaisse et que l'animal à sang chaud se rapproche dans ses réactions de l'animal à sang froid, chez lequel, on le sait, l'irritabilité musculaire est beaucoup plus persistante.

Par une sorte de contradiction physiologique, les muscles de l'asphyxié sont très-souvent agités de violentes convulsions peu de temps avant la mort; c'est que, sous l'action du sang noir, en même temps que la vitalité diminue, l'impressionnabilité des centres sensitifs est exaltée momentanément. Cette excitation retentit vivement sur le cœur.

Aussi tout effort respiratoire un peu prolongé rend-il les battements de cet organe presque imperceptibles, même à l'aide d'instruments d'une grande délicatesse. Ce fait, déjà signalé par S. Müller, a été établi et étudié par S. W. Mitchell. Il était facile à constater chez le Groux à la faveur de sa fissure sternale.

Le même phénomène se produit chez les animaux. On doit à Cl. Bernard une curieuse expérience qui le met en évidence : la trachée-artère d'un chien fut coupée en travers, et une canule à robinet, fixée dans le bout inférieur; tant que le robinet restait ouvert, la respiration continuait librement et les mouvements du cœur n'étaient point troublés : venait-on à fermer l'accès de l'air dans la poitrine, immédiatement le cœur s'arrêtait. Kulschner a constaté le même arrêt des battements du cœur sous l'action de la même cause. Il résulte d'autres expériences de Cl. Bernard que cette action réflexe, exercée sur le centre circulatoire, cesse de se produire quand le pneumo-gastrique a été préalablement coupé : ce qui indique assez clairement qu'elle est due à l'excitation du bulbe par le sang noir.

Les muscles de la vie organique n'échappent point à cette influence. Il en résulte, pendant l'asphyxie, des évacuations involontaires actives, suivies d'un relâchement complet et définitif des sphincters.

La pupille subit des phases analogues : ce sont d'abord de rapides alternatives de resserrement et de dilatation qui témoignent de l'état de spasme dans lequel se trouvent les deux ordres de fibres de l'iris, puis une dilatation permanente au moment de la mort.

Les convulsions de l'asphyxie atteignent parfois un tel degré de violence dans les muscles de la vie organique qu'elles provoquent l'avortement. Une femelle de mammifère à fin de gestation ayant été asphyxiée par Brown-Séquard, les contractions de l'utérus devinrent assez énergiques pour expulser les fœtus.

Cette action excitante du sang noir s'exerce aussi sur les nerfs vaso-moteurs. Si l'on fait respirer de l'acide carbonique à un lapin, on constate au moment où survient la dyspnée, que les vaisseaux de l'oreille se rétrécissent considérablement au point même de disparaître ; leur calibre revient à l'état normal dès que l'animal respire de nouveau à l'air libre.

Après cette première période qui est plus ou moins marquée, plus ou moins durable, suivant la rapidité de l'asphyxie, l'innervation s'affaiblit progressivement, et toute trace de sensibilité finit par disparaître.

Cette inactivité fonctionnelle frappe d'abord le cerveau; l'intelligence ou l'instinct disparaissent en premier lieu. Après le cerveau, c'est la moelle épinière dans ses éléments sensibles. L'abolition de la sensibilité, ainsi qu'on l'observe avec un

certain nombre d'agents toxiques, suit une marche ascendante et centripète, constatée d'abord dans le train postérieur et dans le faisceau postérieur des régions inférieures de la moelle, leur centre d'innervation ; elle gagne ensuite les membres antérieurs, et envahit en dernier lieu la région cervicale. La cornée, qui reçoit ses nerfs du ganglion ophthalmique, est, de toutes les parties du corps, celle qui reste le plus longtemps sensible. Nous avons publié ailleurs (*du Rôle de l'alcool et des anesthésiques dans l'organisme*) les expériences dans lesquelles nous avons démontré, par des constatations directes opérées sur la moelle mise à nu, ce mode de disparition de la sensibilité dans les faisceaux postérieurs de la moelle.

Par le même procédé, nous avons reconnu que l'irritation mécanique des faisceaux antérieurs provoque d'énergiques contractions musculaires qui ne cessent de se manifester qu'au moment où l'animal succombe. La motricité des nerfs est donc respectée pendant les progrès de l'asphyxie. Elle est au contraire totalement abolie par les anesthésiques, ce qui nous a permis de puiser, dans l'état de la moelle, l'un des caractères distinctifs à l'aide desquels il est possible de démontrer que les agents asphyxiants et les poisons anesthésiques exercent sur l'économie une action très-distincte, bien que les uns et les autres se traduisent par des troubles fonctionnels de même ordre du côté de la sensibilité.

Le bulbe rachidien conserve le dernier ses fonctions et entretient les mouvements respiratoires, alors qu'aucune action réflexe ne peut plus être obtenue ni dans le tronc, ni dans les membres. Après la perte complète de la respiration, le cœur continue de battre en vertu de sa motilité propre et primordiale, seulement ses mouvements deviennent précipités, du moment que le nerf pneumo-gastrique, son modérateur physiologique, se trouve paralysé.

Les signes cliniques de l'asphyxie ne sont guère que l'expression, à travers les mille phénomènes de la vie, des troubles que la désoxygénation du sang apporte dans la contractilité et l'innervation. Ce qui n'empêche pas chaque espèce d'asphyxie d'avoir en quelque sorte sa physionomie spéciale, composée d'éléments, accessoires au point de vue de la physiologie générale, mais fondamentaux au point de vue de la pratique et de la médecine légale. Les effets de la submersion ne ressembleront pas de tous points à ceux de la strangulation, et de même ceux de la suffocation pourront se distinguer de ceux que l'on obtient par l'air confiné. Nous devons en réserver l'examen pour les articles spéciaux qui seront consacrés à chacun de ces genres de mort subite. Par conséquent, il nous suffira de marquer ici en traits généraux et succincts le type duquel se rapprochent le plus les diverses formes d'asphyxies.

Lorsque la fonction de l'hématose est suspendue pour une cause quelconque, un pénible sentiment d'angoisse envahit promptement l'organisme ; un trouble singulier, qui n'est pas sans analogie avec l'étourdissement de l'ivresse, frappe l'encéphale. Il survient des vertiges, des éblouissements, des tintements d'oreilles ; les artères battent aux tempes ; on dirait que la tête est serrée dans un cercle d'acier ; parfois des vomissements surviennent : tous ces troubles initiaux se succèdent, se groupent sans ordre et leur intensité est très-variable suivant le sujet, la rapidité et la forme de l'asphyxie. La respiration présente de notables différences suivant le mode d'asphyxie. Si celle-ci est produite par l'air confiné, les mouvements respiratoires continuent d'une façon assez régulière jusqu'à ce que les puissances respiratoires soient paralysées. Si les voies aériennes sont brusquement obstruées, il survient de brusques modifications. D'abord le patient reste calme pendant une minute environ, la respiration s'arrête, le cœur ralentit ses mouvements, au

contraire; puis à ce calme succède l'excitation, les muscles inspirateurs se contractent avec force et impriment au torse une attitude caractéristique dont la cause est facile à comprendre. Pendant ces efforts violents d'inspiration en effet, l'air ne pénètre plus dans la poitrine, et dès lors la cavité thoracique ne se dilate qu'autant qu'elle peut soulever tout le poids de la pression atmosphérique. Il en résulte que la voûte formée par le diaphragme est maintenue à peu près à la même hauteur, et que la contraction de ses piliers n'a d'autre effet que d'aplatir le thorax et de courber le corps en avant. La poitrine étant immobilisée, il en résulte de même que les scalènes attirent la tête vers le thorax, et que les dentelés font saillir les épaules en avant. Les muscles respiratoires de la face ne restent pas non plus inactifs, et leurs contractions s'exécutent synergiquement avec celles des muscles thoraciques, absolument comme si les actes mécaniques de la respiration n'étaient point interrompus.

Dans cette lutte, les puissances musculaires ne parviennent pas à dilater la poitrine comme dans un mouvement d'inspiration ordinaire, mais on conçoit cependant qu'elles en augmentent la capacité dans une mesure déterminée par l'énergie de leurs efforts. Il en résulte nécessairement un vide relatif, une dilatation brusque de l'air qui reste dans le système bronchique, et, comme conséquence inévitable, une diminution de pression qui, selon toute vraisemblance, occasionne ces ecchymoses observées soit à la surface du poumon, soit dans le tube broncho-trachéal.

L'état de la respiration pendant la submersion n'a pas été jugé de la même façon bien qu'il ait été étudié chez les animaux. La plupart des expérimentateurs ont admis que pendant toute la durée de l'immersion, il y avait contraction spasmodique des lèvres de la glotte, et partant occlusion complète des voies respiratoires : le liquide ne pourrait donc pénétrer dans la poitrine qu'au moment même de l'immersion et pendant les derniers instants qui précèdent la mort. Beau assure avoir constaté que, dans ce genre d'asphyxie, l'animal succombe dans une sorte d'état tétanique des puissances respiratoires, état tétanique réflexe provoqué par l'action du liquide sur les extrémités sensibles des nerfs de la cinquième paire. Nous rappellerons bientôt, à propos du mode d'action de l'asphyxie, quelques expériences qui semblent confirmer cette manière de voir. Disons cependant qu'elle a contre elle l'observation clinique, et qu'elle se trouve en opposition avec les faits récemment observés chez les animaux par P. Bert. Suivant ce dernier physiologiste, la respiration subit trois phases distinctes pendant la submersion : dans une première, il y a une inspiration de surprise au moment de l'immersion; elle est immédiatement suivie d'efforts de toux pour expulser le liquide aspiré. C'est alors qu'une certaine quantité de bulles de gaz se dégagent à la surface du liquide. Dans une seconde, les mouvements respiratoires sont suspendus. Cette suspension serait volontaire; elle durerait tant que l'on observe des signes d'intelligence, et elle aurait pour cause l'excitation de l'orifice supérieur de la glotte. Enfin, dans une troisième, l'occlusion du larynx serait moins complète, des mouvements d'inspiration s'exécuteraient de nouveau et attireraient le liquide dans les voies aériennes. Nous sommes peu disposé à admettre en pareille circonstance l'intervention de l'intelligence et de la volonté dans l'arrêt des mouvements respiratoires pendant la première période de la submersion. N'est-il pas plus rationnel de l'attribuer à une action réflexe qui, cessant de se produire quand s'affaiblit le pouvoir excito-moteur, laisse dès lors l'appareil pulmonaire sans défense. Quoi qu'il en soit de ce point de doctrine, le fait clinique est incontestable : l'eau pénètre dans les poumons des noyés.

C'est pendant ces manifestations du côté de l'appareil respiratoire qu'apparaissent les convulsions : dans la strangulation surtout, les membres sont violemment agités, des efforts énergiques sont répétés coup sur coup pour se débarrasser de l'obstacle à la respiration; l'urine, la liqueur spermatique, les matières fécales sont expulsées, etc., etc.

La circulation subit les contre-coups des troubles de la respiration : il y a arrêt momentané du cœur à chaque effort inspiratoire... puis les battements reparaissent fréquents, tumultueux, etc.; le sang, du ventricule gauche a perdu sa couleur vermeille, ce dont on peut juger toutes les fois qu'il existe un certain degré d'hyperémie périphérique, par la coloration violette et même d'un bleu foncé des lèvres, de la face, de l'orifice des muqueuses, des mains et parfois de toute la surface du corps.

Tel est, autant qu'on peut le faire dans une description générale, le tableau de la première période de l'asphyxie, pendant laquelle tout est trouble, confusion, et subordonné à la cause asphyxiante.

Pendant la seconde période, la lutte aiguillonnée par l'intelligence ou l'instinct, a cessé. A part quelques secousses convulsives, l'ordre, créé par l'impuissance, succède au désordre, et les fonctions élémentaires de la vie végétative sont les seules qui survivent. La sensibilité disparaît ici suivant l'ordre progressif que nous avons indiqué; les fonctions excito-motrices s'épuisent, et avec elles tout se calme; le muscle contracté se relâche; les sphincters cessent d'agir, et les pupilles atteignent leur maximum de dilatation.

La respiration continue régulièrement, mais faiblement; les muscles inspirateurs sont frappés d'inertie, le diaphragme seul se contracte encore ce qui reste de la fonction se traduit par de petites ondulations rapides de la région épigastrique. Si l'on examine alors la composition des gaz contenus dans le poumon, on constate, ainsi qu'il résulte des expériences de W Müller et de P. Bert, qu'il n'existe plus que des traces d'oxygène, sans que l'acide carbonique en excès représente à beaucoup près la quantité de gaz disparue.

La circulation suit les oscillations de la fonction respiratoire; son activité se ralentit suivant un ordre régulier et progressif : toutefois, il importe de noter qu'elle survit toujours à la respiration. Le cœur est l'*ultimum moriens;* c'est là le fait fondamental constaté par tous les observateurs. Nous devons nous mettre en garde contre les causes d'erreur qui se présentent chez certains animaux et surtout chez les chiens. Il arrive souvent, pendant la période extrême de l'asphyxie, alors que s'épuisent les dernières contractions du diaphragme, que le cœur s'arrête pendant un laps de temps relativement assez long pour revivre; puis il reprend ensuite avec des battements très-faibles, précipités, qui représentent de véritables frémissements. Ajoutons aussi qu'au moment où les pulsations artérielles et même les frémissements du cœur cessent d'être appréciables, l'acupuncture pratiquée sur le cœur, témoigne encore d'un reste d'activité.

Durant cette période, la caloricité est aussi troublée, mais d'une façon différente, selon que l'asphyxie est rapide ou lente. Dans le premier cas, Brown-Séquard a constaté que la température augmente dans le rectum et sous la peau au moment où toute trace de sensibilité disparaît, ce qu'il faut attribuer sans doute à la paralysie des vaso-moteurs et à l'ampliation vasculaire qui en est la conséquence. Dans l'asphyxie lente, au contraire, la température s'abaisse et l'animal à sang chaud se rapproche des conditions biologiques de l'animal à sang froid.

Durant l'asphyxie les sécrétions tarissent. Bouchut et Édouard Robin ont constaté, paraît-il, que les urines deviennent albumineuses.

Mode d'action de l'asphyxie. L'asphyxie enraye l'hématose et provoque, par ce fait, un affaiblissement progressif de toutes les fonctions vitales, dont le terme fatal est constamment marqué par le dernier battement du cœur. Comment s'opère cette rapide évolution ? En d'autres termes, quel est le mécanisme de la mort par asphyxie, si toutefois on peut se servir de ce mot quand il s'agit de la vie. La réponse à cette question embrasse nécessairement les diverses théories de l'asphyxie qui ont été émises successivement. Bien que nous ayons limité le champ des hypothèses, en présentant l'asphyxie telle que nous la montre la physiologie expérimentale, c'est-à-dire constituée essentiellement par la désoxygénation du sang, il importe cependant de mentionner brièvement les diverses opinions qui ont régné dans la science, ne fût-ce que dans un intérêt historique, et pour montrer comment s'est établie définitivement dans la science l'opinion qui a servi de base à notre définition.

On trouve dans Haller, bien qu'il n'ait pas consacré de chapitre spécial à l'asphyxie, un résumé des explications données sur le mécanisme de la mort par défaut de respiration. L'idée dominante de son temps était empruntée aux doctrines du passé pour lequel l'asphyxie était synonyme d'arrêt de la circulation ; elle voulait que l'interruption des phénomènes mécaniques de la respiration rendît le poumon à peu près imperméable au sang lancé par le ventricule droit. Dans ces conditions, ce liquide s'accumule dans les divisions de l'artère pulmonaire, s'arrête de proche en proche dans les cavités droites du cœur, puis dans les troncs veineux afférents. Il cesse ainsi de parvenir aux cavités gauches, ou n'y parvient qu'en trop petite quantité ; de là l'arrêt de la circulation, la mort apparente, puis la mort réelle. Quant à la difficulté de la circulation intra-pulmonaire, elle était attribuée à l'état flexueux des ramifications de l'artère pulmonaire pendant l'expiration. La persistance de la circulation chez le fœtus, qui cependant ne respire pas, n'était point un embarras. Cette exception s'expliquait par l'existence du trou de Botal et du canal artériel qui étaient des voies de dérivation pour les cavités droites, et empêchaient l'engorgement des vaisseaux pulmonaires, d'ailleurs, très-peu développés à cet âge au delà du canal artériel. Les mêmes conditions organiques rendaient compte de la résistance des nouveau nés à l'asphyxie; il devenait naturel que cette immunité diminuât à mesure que l'on s'éloignait de l'époque de la naissance, parce que l'acte respiratoire dilatait d'une part les ramifications de l'artère pulmonaire, et provoquait de l'autre la diminution du trou de Botal et du canal artériel. Cette explication basée sur l'affaissement des poumons n'était admissible en principe qu'autant que l'arrêt de la respiration serait survenu pendant l'expiration. Et nous savons que pendant l'asphyxie par des gaz irrespirables, les actes mécaniques de la respiration continuent librement. D'un autre côté, l'inspiration prolongée, ainsi que nous l'avons dit plus haut, exerce une influence analogue sur la circulation. Ceci était connu déjà de Haller, qui rapporte même plusieurs cas de mort volontaire survenus de cette façon. Diverses explications furent données pour expliquer un fait si contraire à la théorie régnante de l'affaissement du poumon. Les uns l'attribuaient à ce que le cœur était entraîné en bas par la contraction du diaphragme; les autres à ce que les artères pulmonaires étaient allongées et partant plus étroites. Barth. de Moor pensait que ces artères étaient comprimées par le réseau bronchique dilaté. Suivant l'opinion la plus accréditée, cet arrêt de la circulation était dû à ce que l'air retenu dans la poitrine pendant l'inspiration prolongée, y parvenait promptement à la température du sang, s'y dilatait et comprimait les vaisseaux pulmonaires.

Aucune de ces explications n'est adoptée par Haller pour des raisons qu'il est

facile de déduire ; mais, ce qui paraîtra singulier, c'est qu'il leur substitue une hypothèse moins plausible encore, et basée de même sur l'arrêt de la circulation. L'air, d'après Ét. Haller, perd dans le poumon son ressort élastique ; il en résulte que le poumon, en vertu de ses propriétés de tissu, revient progressivement sur lui-même, s'affaisse peu à peu, ce qui rend les vaisseaux pulmonaires flexueux, et peu perméables. Ainsi, par cette interprétation, Haller arrive à cette conclusion tout au moins inattendue que l'inspiration prolongée arrête la circulation dans le poumon suivant le même mode que l'expiration (*Elem. physiol.*, t. III, p. 254 et suiv. Laus., 1766, in-4°).

On a fait bien des hypothèses, comme on le voit, pour expliquer l'arrêt de la circulation pulmonaire pendant l'asphyxie, et pourtant un peu de réflexion suffit pour montrer que là ne réside pas la cause principale ou unique des accidents qu'elle engendre. En attribuant la mort par asphyxie à la suspension de la petite circulation, on crée une théorie qui ne s'applique bien qu'aux animaux à double circulation, chez lesquels tout le sang doit traverser le poumon pour revenir au cœur gauche. Cette explication devient déjà insuffisante pour les vertébrés à sang froid chez lesquels la circulation pulmonaire n'est qu'un diverticulum de la circulation générale. Elle n'a plus aucune raison d'être quand on l'applique aux animaux inférieurs. Et, nous l'avons dit déjà, l'asphyxie est un fait physiologique général dont on peut étudier les lois dans toute l'échelle animale.

Dans un petit essai publié en 1787, puis dans le travail beaucoup plus complet édité en 1789, Godwin reprit à nouveau l'étude de la mort par suspension des phénomènes respiratoires. Sa théorie, basée pour la première fois sur l'expérimentation, représente un progrès dans l'interprétation physiologique des phénomènes de l'asphyxie.

Pour Godwin, la mort résultait encore d'un arrêt de la circulation ; mais cet arrêt ne dépendait pas, comme on le croyait avant lui, d'un obstacle mécanique à la circulation intra-pulmonaire, mais bien d'un défaut de stimulation des parois du cœur résultant du contact du sang noir. L'esprit saisit sans effort les vues nouvelles émises par Godwin. Pour lui, le sang artériel est le stimulant nécessaire de la fibre musculaire du cœur gauche. Cette stimulation manque lorsque le sang qui a traversé le poumon ne s'est point artérialisé ; dès lors le cœur s'arrête. Ainsi la cause du mal réside dans la suppression de l'hématose, c'est-à-dire, comme nous le savons, dans la désoxygénation du sang. Telle est l'idée fondamentale qui fut peu de temps après adoptée par Bichat, et en quelque sorte identifiée au célèbre physiologiste par les développements qu'il lui donna dans ses *Recherches sur la vie et la mort*. L'asphyxie tue parce qu'elle s'oppose à la transformation du sang noir : seulement, au lieu de localiser au tissu du cœur l'action delétère du sang noir, comme l'avait fait Godwin, Bichat l'étendit à tous nos éléments et à tous nos appareils, parmi lesquels l'organe central de la circulation offre le plus de résistance. Ainsi, tout en partant du même principe, l'action antivitale du sang noir, les deux physiologistes différaient dans l'interprétation de ses conséquences. Suivant Godwin le sang noir arrête l'action du cœur ; et tous les phénomènes de la mort apparente ou réelle sont dus à l'arrêt de la circulation. Suivant Bichat, au contraire, le cœur gauche, quoique rempli de sang noir, continue ses contractions ; mais il envoie sur tous les points de l'économie et surtout aux centres nerveux un sang, qui paralyse très-promptement leur action. Tous deux invoquent le défaut d'hématose ; mais pour l'un la mort est due à ce que le cœur cesse de battre ; pour l'autre, à ce que ses contractions non suspendues envoient aux centres nerveux un liquide non vivifiant.

La doctrine de Bichat sur l'asphyxie, corrigée dans ce qu'elle a de trop absolu, adaptée dans son esprit aux vues physiologiques nouvelles, est encore celle qui a servi de bases aux plus récentes recherches sur cette matière. A ce titre, quelques-unes des expériences sur lesquelles elle s'appuie méritent d'être rappelées et discutées ici. Bichat s'attacha d'abord à démontrer, ce que Hookes et Godwin avaient déjà tenté avant lui, que la circulation du sang n'est point interrompue à travers le poumon pendant l'asphyxie. Il fit à cet effet l'expérience suivante : Une seringue fut adaptée à la trachée d'un chien, de façon à aspirer la plus grande partie de l'air contenu dans la poitrine, c'est-à-dire de façon à obtenir un affaissement complet du poumon. Dans ces conditions il ouvrit une artère. Le sang jaillit avec force, preuve qu'il avait traversé le poumon. Une artère donna également du sang chez un autre animal auquel on avait pratiqué une double plaie pénétrante de poitrine. La conclusion tirée de ce fait par Bichat fut trop absolue. On trouve même dans l'exposé de ses expériences des renseignements qui témoignent contre lui. On y lit en effet que, si le sang jaillit pendant quelque temps avec sa force habituelle, le jet s'affaiblit rapidement, et que si l'on donne ensuite accès à l'air dans la poitrine, le jet de sang augmente très-visiblement de force. Donc, s'il est vrai de dire que la circulation pulmonaire n'est point interrompue pendant l'asphyxie, il paraît certain, même d'après les faits observés par Bichat, qu'elle subit un ralentissement notable.

Il résulte de même des expériences de Alison et Erichsen que l'état aérostatique du poumon exerce une influence sur la circulation pulmonaire. Ce dernier physiologiste a constaté en pratiquant l'insufflation que la circulation pulmonaire était très-active pendant que l'organe était gonflé d'air, tandis qu'elle s'arrêtait presque complétement lorsque le poumon était affaissé.

Le docteur James-Philips Kay (*Expériences physiologiques et observations sur la cessation de la contractilité du cœur et des muscles dans les cas d'asphyxie chez les animaux à sang chaud*, traduit dans le *Journal des progrès*, t. X et XI) a constaté d'une façon plus explicite le même ralentissement. Chez un animal mis en état d'asphyxie par la ligature de la trachée, il ouvrit une artère de gros calibre, la crurale, l'aorte même, l'écoulement du sang s'arrêtait promptement, bien que le cœur continuât de se contracter énergiquement. Évidemment s'il ne vient plus de sang dans l'artère, cela ne peut tenir qu'à ce que le cœur en reçoit trop peu des poumons ; et s'il en vient peu des poumons cela provient, d'après le physiologiste anglais, de ce que le sang noir ne traverse qu'avec peine les capillaires du poumon ; bientôt même il s'y arrête complétement. Chez un animal vivant auquel il avait lié la trachée et vidé les veines pulmonaires, il injecta du sang artériel : celui-ci traversa le poumon avec facilité : du sang veineux ayant été substitué au sang artériel, il fallut une quantité de liquide plus considérable et une pression beaucoup plus forte pour le faire refluer dans les veines pulmonaires.

De ces faits le docteur Kay conclut que, pendant l'asphyxie, le ventricule gauche diminue de volume à mesure que la quantité de sang que le poumon laisse passer devient moins abondante jusqu'à ce qu'enfin les parois de ce ventricule arrivent au contact et fassent disparaître sa cavité. Alors la petite portion du sang noir que les veines pulmonaires ramènent dans l'oreillette gauche s'y accumule peu à peu, de façon à la distendre malgré ses contractions.

Cette restriction apportée à la proposition de Bichat ne manque pas d'importance, ainsi qu'on le voit. L'embarras de la circulation pulmonaire doit, en effet,

accélérer la mort chez les animaux à double circulation. N'est-ce pas là la raison principale des différences que l'on observe dans la rapidité de l'asphyxie entre les animaux à sang chaud et les animaux à sang froid, ou même les nouveau-nés.

On peut aussi faire dériver de la même cause les secousses musculaires violentes qui précèdent souvent l'affaiblissement du pouvoir excito-moteur. Le ralentissement de la circulation pulmonaire entraîne nécessairement une diminution dans l'activité de la circulation artérielle. N'est-on pas fondé à attribuer à cette cause les convulsions de l'asphyxié, lorsqu'on les rencontre également dans la syncope et surtout, comme l'a mentionné Cl. Bernard, dans la mort par hémorrhagie. Mais si le ralentissement de la circulation pulmonaire exerce une certaine influence sur les phénomènes ultimes de l'asphyxie, il n'en demeure pas moins établi que c'est à une autre cause plus générale qu'il faut attribuer l'état asphyxique, puisque la suspension de l'action cérébrale, est toujours antérieure à l'arrêt et même à l'affaiblissement marqué des mouvements du cœur.

La recherche expérimentale de cette cause fut l'objet principal des préoccupations de Bichat. Il reconnut, ainsi que nous l'avons dit, que la mort apparente ou réelle due à l'asphyxie devait être attribuée à ce que le sang noir mis au contact de nos organes était incapable d'entretenir leurs fonctions. Cette action du sang noir fut étudiée par Bichat dans nos principaux appareils :

1° Il démontra que l'action des centres nerveux est très-promptement abolie quand ils reçoivent du sang asphyxié.

En poussant du sang veineux dans le cerveau d'un chien à l'aide d'une seringue adaptée à l'artère carotide, l'animal éprouve des étouffements analogues à ceux qu'occasionne l'asphyxie, et bientôt la vie animale est suspendue. Même résultat si l'on substitue au sang veineux du sang artériel emprunté à un animal en état d'asphyxie. C'est bien le sang noir et non le défaut de circulation cérébrale qui amène la perte du sentiment en pareille circonstance, car si l'on met à nu le cerveau et que l'on asphyxie l'animal, on constate que les mouvements rhythmés du cerveau continuent encore pendant quelque temps après que toute vie de relation a cessé.

2° Bichat constata également que, l'action musculaire est abolie dans l'asphyxie, non-seulement parce que la vie du système nerveux périclite sous l'action du sang noir, mais aussi parce que les muscles sont pénétrés de ce même liquide incapable d'entretenir leur contractilité. En injectant dans l'artère fémorale d'un animal du sang emprunté à son système veineux, on ne tarde pas à constater dans le membre correspondant un affaiblissement notable des mouvements et parfois une paralysie complète. De la même façon les muscles de la vie organique perdent, quoique un peu plus tard, leurs facultés. Il en résulte que le cœur, après avoir concouru par ses fonctions à asphyxier toutes les parties du corps en leur envoyant du sang noir, finit par succomber sous l'action non vivifiante du liquide qui circule par les artères coronaires, dans l'épaisseur de ses parois ; c'est de cette manière et non comme l'entendait Godwin, que le défaut d'hématose arrête les battements du cœur.

Le contact du sang asphyxié étant la cause principale de la mort des organes, il en résulte qu'il doit être possible d'asphyxier isolément un membre en remplissant son système artériel de sang noir et réciproquement d'entretenir isolément sa vitalité en lui fournissant du sang artériel, alors que toutes les autres parties seraient, par la suspension de la respiration, frappées de mort apparente ou réelle. On sait que c'est dans cet ordre d'idées que récemment on a étudié la

gangrène symétrique des membres par asphyxie locale, et proposé, avec plus de foi dans la cause du mal que de discernement dans l'emploi des moyens, les bains locaux d'oxygène. Il découle des mêmes principes que les centres nerveux subissant les premiers les perturbations si incontestablement liées à la présence du sang noir dans les artères, la perte des propriétés vitales de nos autres tissus ou appareils se complique très-promptement de la suspension de l'influx nerveux sur ces parties. C'est à cette influence médiate que Legallois attribue la suspension des battements du cœur au moment où le sang noir paralyse les fonctions du bulbe rachidien.

L'action du sang non artérialisé mise ainsi hors de doute, une question se présentait pour ainsi dire d'elle-même ; aussi fut-elle déjà posée par Bichat. Le sang de l'asphyxie diffère du sang artériel sous deux rapports : il est privé d'oxygène et il renferme un excès d'acide carbonique. Les troubles de l'innervation, ou d'une façon plus générale, les troubles apportés dans les propriétés vitales des tissus, tiennent-ils à l'absence de l'oxygène qui est l'élément indispensable au travail de nutrition ; ou bien, tiennent-ils à la présence de l'acide carbonique qui exercerait une action délétère sur le système nerveux ; ou bien enfin, tiennent-ils à ces deux causes réunies ?

Cette question est fort difficile à résoudre, parce que pendant l'asphyxie ces deux modes de viciation du sang se développent simultanément et parallèlement. A mesure que l'oxygène diminue, l'acide carbonique augmente. Pour tenter d'y répondre, on a cherché à isoler l'action de l'acide carbonique, ou bien encore, on a fait respirer à des animaux des mélanges gazeux diversement composés dans le but principal de provoquer par déplacement l'élimination de l'acide carbonique au fur et à mesure de son accumulation dans le sang, et d'isoler ainsi les effets de la privation d'oxygène. Le côté défectueux de ces ingénieuses recherches provient de ce qu'il est impossible de séparer les deux actes fondamentaux de l'hématose. On ne peut agir sur l'un d'eux sans modifier l'autre dans une certaine mesure, de telle sorte que les effets obtenus sont complexes et qu'ils sont attribués sans plus de raison, soit à la privation d'oxygène, soit à l'action délétère de l'acide carbonique, selon le point de vue auquel s'est placé l'observateur. Il serait, ce nous semble, prématuré de juger aujourd'hui cette question : le mieux est encore d'exposer les principales opinions qui ont été émises jusqu'à ce jour.

L'action délétère de l'acide carbonique a eu de tous temps de nombreux partisans ; c'était en particulier l'opinion de Bichat. On savait qu'en plongeant un animal dans une atmosphère composée par parties égales d'oxygène et d'acide carbonique, on provoquait l'asphyxie ; que les poissons périssent dans de l'eau chargée d'acide carbonique ; que l'absorption de ce gaz par la peau peut, au dire de Collard de Martigny, amener la mort. Tous ces faits étaient bien de nature à faire mettre en cause l'acide carbonique. Mais nous avons vu comment, par les expériences de Cl. Bernard, ils avaient été ramenés à leur véritable signification. Cependant on ne saurait contester une certaine action paralysante locale à l'acide carbonique. Cartell a vu que des cœurs de grenouilles plongés dans l'acide carbonique cessent de battre au bout de dix minutes environ, tandis qu'ils continuent de se contracter trois heures dans l'air et au moins une heure dans un gaz inerte, comme l'azote. G. Liebig est arrivé à des résultats semblables. P. Bert a confirmé par de nouvelles expériences cette propriété de l'acide carbonique sur les fibres musculaires du cœur. En plongeant des mammifères nouveau-nés (rats albinos) les uns dans l'acide carbonique, les autres dans l'azote ou l'hydrogène, il reconnut

que les battements du cœur s'arrêtaient quatre ou cinq fois plus vite dans les premières conditions que dans les secondes. Des expériences analogues ont été faites sur le système nerveux; elles ont conduit aussi à reconnaître à l'acide carbonique une véritable action anesthésique locale. Il semble donc démontré par les faits que l'acide carbonique exerce une action délétère sur les éléments musculaires et nerveux, et entraîne rapidement l'abolition de leurs propriétés vitales. Mais qu'il y a loin de cette donnée à la possibilité de déterminer avec connaissance de cause la part qui lui revient dans l'asphyxie ! Il faudrait, nous le répétons, pouvoir isoler son action, et c'est ce qu'on n'a pu faire jusqu'ici d'une façon satisfaisante.

Le rôle de la désoxygénation souvent étudié n'est pas mieux établi. Plusieurs auteurs, Krause en particulier, admettent que c'est à la diminution ou à la disparition de l'oxygène du sang qu'il faut attribuer l'excitation passagère des centres nerveux. Pour Rosenthal qui s'est occupé de ce point particulier avec beaucoup de soin, la cause prochaine des mouvements respiratoires normaux réside dans l'impression produite sur la moelle par un sang pauvre en oxygène. Leur disparition dans l'asphyxie s'explique par la perte des propriétés des centres nerveux qui ne peuvent plus être entretenues par un sang privé d'oxygène. Ainsi, pour ce physiologiste, l'oxygène du sang exercerait une double fonction : sa diminution excite l'élément; sa disparition le prive de vie. La présence concomitante de l'acide carbonique n'aurait aucune importance. Mais pour arriver à le démontrer il fallait bien employer du sang privé à la fois d'oxygène et d'acide carbonique. On tente l'expérience en faisant respirer à un animal un gaz inerte, soit de l'azote, soit de l'hydrogène. Dans ces conditions qui provoquèrent rapidement un état d'anxiété extrême, les effets pouvaient être logiquement attribués exclusivement à la privation d'oxygène, puisque l'acide carbonique du sang simplement dissous devait être remplacé dans l'économie par échange osmotique, par de l'azote ou de l'hydrogène. Mais d'autres expériences, celles de Holmgren, de Preyer, de Cl. Bernard ont surabondamment démontré que les choses ne se passent pas ainsi et que l'oxygène est le seul gaz capable de déplacer en partie l'acide carbonique du sang. De cette sorte celui-ci continue de s'accumuler, alors même que l'on entretient artificiellement la respiration avec un autre gaz.

Dans le cours de ses recherches, Rosenthal a constaté un fait curieux qui se rattache à l'ordre d'idées que nous exposons en ce moment : il découvrit que la respiration artificielle pratiquée avec l'oxygène pur arrête les mouvements respiratoires. Il l'explique en disant que l'animal ayant dans le sang une proportion d'oxygène aussi élevée que possible, n'éprouve plus le besoin de respirer, et il en tire naturellement cette conclusion : que le besoin de respirer est déterminé par la diminution de l'oxygène du sang. Cette interprétation semble fondée, et pourtant l'opinion inverse est tout aussi admissible. En donnant à respirer de l'oxygène pur, on diminue la proportion d'acide carbonique du sang. Ne peut-on pas en conclure que la suspension des actes mécaniques de la respiration est due à ce déficit d'acide carbonique, et, comme corollaire, que les mouvements respiratoires sont dus à l'excitation des centres nerveux par ce gaz.

D'autres physiologistes moins exclusifs, et probablement plus près de la vérité, ont attribué à chacun de ces deux éléments, oxygène et acide carbonique, un rôle spécial dans les effets de l'asphyxie. Ces idées ont été exposées d'une façon bien séduisante par Brown-Séquard (*Recherches expérimentales sur les propriétés physiologiques et sur les usages du sang rouge et du sang noir*, in *Journal de*

physiologie de l'homme et des animaux). L'ingénieux physiologiste attribue au sang deux propriétés distinctes, l'une de nutrition et d'entretien des propriétés vitales des tissus, l'autre de stimulation de ces propriétés. C'est à l'oxygène qu'il contient qu'est due la première ; c'est à la présence de l'acide carbonique qu'il faut rattacher la seconde. Le sang rouge et le sang noir ne diffèrent entre eux que par la proportion d'oxygène ou d'acide carbonique qu'ils renferment. Il en résulte que le sang artériel doit surtout concourir à la nutrition, et le sang veineux, à la stimulation.

Le fait que le sang artérialisé est chargé de la nutrition paraît hors de discussion : c'est lui qui est l'élément indispensable du travail de composition et de décomposition des tissus, qui entretient leurs propriétés vitales ; sans lui tout s'arrête, tout meurt. Sa présence est tellement liée à l'existence de toute propriété vitale que, celle-ci disparue, on peut, dans certaines conditions, la faire renaître par l'emploi de sang artificiellement chargé d'oxygène ; c'est ainsi que Brown-Séquard est parvenu à faire revivre la contractilité dans des muscles qui semblaient atteints de rigidité cadavérique. On peut même, sur un muscle détaché de l'animal et insensible à toute excitation, ranimer momentanément son irritabilité en badigeonnant sa surface avec du sang oxygéné ; Vulpian s'est assuré de même qu'il était possible de restituer leur motricité à des nerfs complétement paralysés en injectant dans les artères correspondantes du sang chargé d'oxygène.

Quant à l'action excitante de l'acide carbonique, elle n'est pas établie d'une façon qui soit à l'abri de toute objection. Brown-Séquard la fonde surtout sur les expériences suivantes. Chez une lapine pleine, il ouvre l'abdomen et il injecte par l'aorte du sang chargé d'acide carbonique ; après quelques minutes, l'utérus entrait en contraction et préparait l'expulsion du fœtus. Si l'on injecte du sang chargé d'acide carbonique dans l'artère mésentérique, les fibres musculaires de l'intestin impriment à cet organe des mouvements désordonnés. Si on lui substitue du sang oxygéné, immédiatemnt les mouvements cessent. La même expérience comparative peut être renouvelée plusieurs fois avec un résultat analogue. Évidemment ces expériences semblent bien démontrer que le sang noir est un excitant pour nos tissus, mais elles ne prouvent point que cette excitation est due à l'acide carbonique et non à la privation d'oxygène.

Quoi qu'il en soit, les idées de Brown-Séquard, appuyées sur de nombreuses recherches, ont le grand avantage de pouvoir être résumées simplement et de s'adapter aux phénomènes principaux de l'asphyxie. Quand les propriétés vitales de nos tissus existent encore, on peut provoquer leurs manifestations avec l'acide carbonique ; quand elles ont disparu, on peut les faire renaître avec du sang oxygéné. A ce titre, l'asphyxie exerce une double influence : elle épuise rapidement, par la sollicitation exagérée de l'acide carbonique, les propriétés vitales des tissus ; elle empêche ceux-ci de les recouvrer en les privant d'oxygène. De cette façon s'explique, et la période d'excitation musculaire qui précède, et la période de résolution définitive.

L'excitation si marquée de l'élément contractile à une certaine période de l'asphyxie peut être attribuée exclusivement à l'excitation des centres au contact du sang noir, ou bien à une impression plus générale de ce liquide s'exerçant à la fois sur les centres, sur les muscles eux-mêmes et sur les branches terminales des nerfs moteurs. On trouve dans un autre travail de Brown-Séquard (*Recherches expérimentales et cliniques sur quelques questions relatives à l'asphyxie*, in *Journal de physiologie de l'homme et des animaux*, t. II, p. 95) une expérience

qui autorise à adopter cette dernière opinion. L'habile expérimentateur asphyxie un animal auquel les nerfs de l'un des membres postérieurs avaient été coupés une dizaine de jours auparavant, de façon à en augmenter l'irritabilité musculaire; malgré ce défaut de connexion avec les centres nerveux, le membre paralysé fut agité de mouvements convulsifs plus durables que le reste du corps, ce qui ne pouvait tenir qu'au contact même du sang asphyxié. Dans une autre expérience qui confirme la précédente, le même physiologiste constate qu'en asphyxiant un animal auquel on avait coupé transversalement la moelle épinière dans la région lombaire, on provoquait des convulsions dans le train postérieur comme dans le train antérieur. Ce fait montre en outre, comme le fait observer Brown-Séquard, que les convulsions de l'asphyxie ne dépendent pas directement du besoin de respirer, comme on le pense généralement. Mais il importe d'ajouter que ces convulsions, qui sont parfois si violentes dans l'asphyxie brusque, pourraient bien n'avoir pas toute la signification que leur attribue Brown-Séquard. Une des lois les plus générales de la physiologie, et dont on retrouve à peu près partout l'application, c'est que les propriétés vitales des éléments sont exaltées avant de disparaître. Par exemple, un nerf, un muscle qui va mourir devient, durant un instant, plus excitable qu'à l'état normal. Ne serait-ce pas à cette crise organique qu'il faudrait attribuer cette période d'excitation que l'on observe tout d'abord avec la plupart des agents toxiques? Thiry accepte cette dernière interprétation. Il fait remarquer qu'il faut bien distinguer la cause des mouvements convulsifs de celle des mouvements respiratoires et il en donne la preuve suivante. Si on étrangle un animal auquel on vient de lier les artères qui se rendent à l'encéphale, on observe des convulsions et les mouvements respiratoires disparaissent. Si on enlève la ligature des artères, les mouvements respiratoires reparaissent, malgré les convulsions. Celles-ci traduisent pour Thiry l'excitabilité exagérée qui indique la mort imminente des éléments. Le retour des mouvements respiratoires, au contraire, serait dû à l'action du sang asphyxié sur la moelle allongée. Ce physiologiste, comme on le voit, admet, avec Brown-Séquard, que l'oxygène nourrit les tissus et entretient leurs propriétés vitales et que l'acide carbonique est l'excitant du centre respiratoire, et, par conséquent, la raison physiologique des actes mécaniques de la respiration. Thiry base cette dernière opinion sur une expérience qui diffère peu de celles que nous avons mentionnées précédemment. Il fait respirer à un animal de l'oxygène contenant une proportion d'acide carbonique qui varie de 10 à 15 pour 100. Il en résulte un état de dyspnée manifeste; mais cet état de gène augmente ou diminue selon que la quantité d'acide carbonique du mélange augmente ou diminue. Quelle que soit la façon dont on interprète la gêne apportée à l'hématose par ces conditions, il semble hors de doute qu'elles ne peuvent avoir pour effet que de faire varier la proportion d'acide carbonique du sang, sans modifier celle de l'oxygène, et, par conséquent, l'état de dyspnée devrait être attribué exclusivement à l'action de l'acide carbonique. Thiry, comme on le voit, arrive à la même conclusion générale que Brown-Séquard, seulement il n'attribue à l'acide carbonique du sang asphyxié qu'une excitation localisée sur les centres respiratoires, sans y trouver la cause des autres convulsions générales ou locales.

En résumé, on peut déduire de la discussion qui précède : que c'est bien au sang noir qu'il faut attribuer les accidents de l'asphyxie; que le sang noir provient de ce que l'organisme ne peut plus emprunter au milieu ambiant l'oxygène qui le fait vivre, soit parce qu'il fait défaut dans l'air inspiré, soit parce que ce dernier, quoique riche en oxygène, renferme un excès d'acide carbonique; que le sang noir

ne peut plus entretenir la vie par cette double raison qu'il renferme trop peu d'oxygène et trop d'acide carbonique.

Voilà ce qu'enseigne aujourd'hui la science; mais il ne faut pas se dissimuler qu'il reste encore bien des inconnues au sujet du mécanisme de la mort par asphyxie. On pourrait croire, en effet, par induction, qu'il suffit de restituer au sang, par une voie quelconque, l'oxygène qui lui manque pour ranimer la vie, et pourtant il n'en est rien. En injectant de l'oxygène dans les veines ou les artères d'un animal asphyxié, on ne retarde pas sensiblement les effets de cette dernière. L'action osmotique du parenchyme pulmonaire s'impose comme intermédiaire indispensable.

Marche, durée de l'asphyxie. On peut dire d'une façon générale que l'intensité de l'asphyxie est en raison composée de l'énergie de la fonction respiratoire du sujet et de l'énergie de la cause asphyxiante. Les animaux à sang froid résistent beaucoup plus longtemps que les animaux à sang chaud. Les expériences de Legallois (*Fragments d'un mémoire sur le temps durant lequel les jeunes animaux peuvent être sans danger privés de respiration*, Paris. 1834), celles de Brown-Séquard, ont démontré que ces derniers résistent d'autant plus que leur température est plus basse, tant qu'elle n'est pas descendue au-dessous de 18 à 19 degrés. On trouve cependant, dans le travail du docteur Faure, un renseignement qui semble contredire ce qui précède. Cet expérimentateur aurait constaté qu'en hiver la mort arriverait plus rapidement qu'en été, toutes conditions égales d'ailleurs.

La loi, posée par Legallois, Edwards, Brown-Séquard, est vraie quand il s'agit d'animaux de même espèce; elle rencontre d'assez fréquentes exceptions lorsqu'il s'agit d'espèces différentes. Alors le résultat de l'asphyxie, toutes conditions de température égales d'ailleurs, semble être la conséquence de différences primordiales dans les propriétés vitales des tissus et des organes.

La plus grande résistance à l'asphyxie se rencontre pour chaque espèce au moment de la naissance. Cette question, par l'intérêt physiologique et pratique qui s'y rattache, exige ici quelques développements; c'est surtout pendant l'asphyxie par submersion que les physiologistes l'ont étudiée.

La résistance des nouveau-nés à l'asphyxie a été signalée depuis longtemps par Buffon et R. Boyle, de Lismore (Irlande); on sait qu'elle persiste, mais en s'affaiblissant pendant les jours qui suivent la naissance. Comme c'est durant cette courte période que s'oblitèrent le canal artériel et le trou de Botal, on avait trouvé dans cette coïncidence un argument propre à démontrer, comme nous l'avons indiqué, que l'asphyxie était due à un arrêt de la circulation pulmonaire. Pour justifier la résistance insolite de certains animaux plongeurs, tels que les phoques, les dauphins, on avait été conduit à admettre par induction l'existence de communications analogues entre le cœur droit et le cœur gauche.

Legallois démontra que cette résistance des nouveau-nés devait tenir à d'autres causes. Il constata que chez les fœtus des mammifères elle était d'autant plus grande qu'ils étaient moins avancés en âge. Les recherches de P. Bert confirment ces prévisions. Chez de jeunes rats, la résistance est encore très-grande alors que l'oblitération du trou de Botal et du canal artériel est complète, tandis que chez les oiseaux, les petits récemment éclos, et même les fœtus peu de temps avant l'éclosion, succombent beaucoup plus vite que les adultes de même espèce.

P. Bert nous paraît être dans le vrai en l'attribuant à la force d'accommodation vitale qui est l'attribut de cet âge. La puissance organisatrice dont est doué le

nouveau-né lui permet d'augmenter considérablement le cercle des conditions extérieures dans lesquelles la vie peut s'exercer : c'est quelque chose d'analogue à la remarquable résistance des batraciens, des reptiles pendant l'hiver, ou des mammifères hivernants pendant leur sommeil léthargique. Plus les nouveau-nés sont éloignés de leur organisation définitive, plus cette force de résistance est grande ; plus l'organisation est encore malléable, mieux elle s'accommode à tout. Legallois l'avait démontré pour les fœtus en général. W. Edwards le constata chez les nouveau-nés d'espèces différentes. Les petits lapins, qui au moment de la naissance ne sont que de véritables avortons, résistent beaucoup plus que les jeunes cobayes qui voient et se dirigent presque au moment de leur naissance.

Tout animal en état d'asphyxie perd de son énergie fonctionnelle; il semble gagner d'autant en résistance vitale; il se rapproche des animaux à sang froid; il prend moins aux influences extérieures, et, par suite de ce défaut d'aptitude, il résiste mieux aux actions toxiques. Que l'on prenne deux oiseaux, dont l'un est plein de vie et l'autre asphyxié, qu'on les empoisonne tous deux avec de la strychnine; le premier succombera bien avant le second. C'est ce que l'on constate aussi sous l'action des causes d'asphyxie. Nous l'avons déjà dit, Cl. Bernard a fait une expérience bien simple qui le démontre : un oiseau est placé sous une cloche contenant une atmosphère confinée qui amène rapidement un état plus ou moins grave d'asphyxie; l'animal continue de vivre dans ces conditions. Que l'on y introduise, à un moment donné, un autre oiseau de même espèce et bien portant, il est en quelque sorte foudroyé. Évidemment, le premier avait puisé dans l'état de souffrance de sa fonction hématosique une force de résistance passive qui rendait le danger moins imminent.

C'est ainsi que s'explique aussi l'observation rapportée dans le mémoire de Regnauld et Reiset. Il s'agit d'une marmotte en état d'hibernation qui renfermée sous une cloche continua de vivre; sitôt qu'elle fut réveillée elle succomba brusquement dans cet air épuisé qui avait suffi jusqu'alors à entretenir sa vie.

L'état de dépression vitale, créé par la maladie doit exercer sur la résistance aux causes d'asphyxie une influence analogue à la vie fœtale, à l'hibernation ou à une accoutumance préalable.

Anatomie pathologique. L'asphyxie n'est caractérisée essentiellement que par la disparition plus ou moins complète de l'oxygène du sang, et l'accumulation dans ce liquide de l'acide carbonique provenant soit de l'absorption pulmonaire, soit des transformations organiques. Or, on sait que les caractères du sang se modifient après la mort par suite des phénomènes d'oxydation qui s'y produisent. Il en résulte que le seul caractère nécroscopique de l'asphyxie réside dans l'analyse du sang, et que cette analyse, pour être concluante, doit être faite au moment de la mort : c'est assez dire qu'en dehors des conditions expérimentales il n'existe aucun caractère capable de déceler avec certitude l'existence de l'asphyxie. Ni l'aspect, ni la consistance du sang, ni l'état du système vasculaire à sang rouge ou à sang noir, ni l'état des organes ou appareils, rien ne peut servir de guide fidèle dans cette difficile étude. Loin de nous la pensée d'affaiblir la valeur clinique des signes attribués à telle ou telle forme d'asphyxie. Leur description trouvera sa place ailleurs. Placé ici sur le terrain physiologique, nous constatons que l'asphyxie ne laisse après la mort aucune altération organique caractéristique.

Diagnostic. Le diagnostic de l'asphyxie n'est pas chose facile : peu de questions en pathologie sont entourées de plus d'écueils et de difficultés. Voilà bien pourquoi les auteurs les plus autorisés déclarent qu'il n'existe aucun signe capable de faire

reconnaître sciemment cet état. Voilà bien pourquoi aussi l'asphyxie, même à cette époque où la science médicale fait tant d'efforts pour se constituer, reste encore, pour les meilleurs esprits, une qualification banale et sans objet déterminé. L'anatomie pathologique, nous l'avons vu, en dehors de la voie expérimentale, ne peut donner que des renseignements illusoires ou litigieux.

L'analyse la plus attentive des phénomènes observés est loin d'être exempte d'erreurs; cependant elle fournit un enseignement d'une certaine valeur : c'est que les effets de la désoxygénation du sang sont généraux et progressifs. Tous les tissus, tous les organes, toutes les propriétés vitales et fonctionnelles sont simultanément atteintes, et la vie s'épuise toujours suivant le même ordre : d'abord, perturbations des fonctions du système nerveux, suivies de la perte de l'intelligence, de la sensibilité et du mouvement; puis affaiblissement progressif des actes mécaniques de la respiration, accidenté par une période convulsive plus ou moins longue, plus ou moins marquée; et enfin troubles convulsifs de la circulation qui se manifestent habituellement par une turgescence du système veineux périphérique et central auquel fait suite un affaiblissement de l'énergie circulatoire : les battements du cœur deviennent de plus en plus faibles; ils dégénèrent en séries de frémissements jusqu'à ce que la vie s'éteigne sans retour au dernier effort cardiaque. Dans l'asphyxie, le cœur est toujours l'*ultimum moriens*. Ce caractère permet de la distinguer d'un autre accident avec lequel elle est trop souvent confondue. Le caractère de généralité des déterminations asphyxiques aident beaucoup à les distinguer des déterminations toxiques, lesquelles se traduisent d'une façon élective sur tel ou tel élément, sur tel ou tel appareil. Malheureusement cette proposition, vraie en général, rencontre de nombreuses exceptions qui tiennent peut-être à ce que l'étude des poisons, entrée depuis peu dans une voie nouvelle, n'a pas encore produit tous les bons résultats que l'on peut espérer. Quoi qu'il en soit, et dans l'état actuel de nos connaissances, l'examen des symptômes, pendant l'asphyxie, est fort insuffisant; c'est dans l'examen des causes, quand il est possible, que réside la plus sûre indication diagnostique. Il supplée, dans une certaine mesure, à l'analyse du sang, qui est la seule base certaine, et son importance se déduit aisément de la définition que nous avons donnée de l'asphyxie : une suspension plus ou moins complète et primitive des échanges gazeux qui s'opèrent dans l'appareil respiratoire entre l'acide carbonique du sang et l'oxygène de l'air, parce qu'il existe une trop grande quantité d'acide carbonique ou une trop faible quantité d'oxygène dans le mélange respiratoire. C'est cela; mais rien autre chose. Par conséquent, toutes les fois qu'il existe dans le mélange respiratoire des principes étrangers, gaz ou vapeurs, dont la présence n'altère pas l'air d'une façon compromettante pour l'hématose, on peut en conclure, quels que soient les accidents observés, qu'il ne s'agit pas d'asphyxie.

L'importance de cette proposition s'impose d'elle-même : elle trouve son application dans la plupart des faits de la pratique. En veut-on des exemples? Un homme tombe dans une fosse d'aisance; il est en quelque sorte foudroyé : le milieu délétère indique à l'analyse une proportion d'acide carbonique et d'oxygène capables d'entretenir au moins temporairement la respiration. J'en conclus qu'il n'y a pas asphyxie. Il se peut que je sois embarrassé pour spécifier la nature des accidents; mais je suis sûr qu'ils ne dépendent pas de la suspension de la respiration. Il en est de même si j'administre à un animal de l'air chargé de vapeurs d'éther ou de chloroforme : la composition de l'air inspiré n'est pas altérée par la présence de ces vapeurs étrangères d'une façon préjudiciable à l'hématose. J'en conclus, sans plus ample informé, que c'est à tort, sans raison ni clinique ni physiologique,

que beaucoup persistent à appeler cela de l'asphyxie. J'admets même pour un instant que, suivant une hypothèse déjà vieille émise par Édouard Robin, et récemment rajeunie en Angleterre, les vapeurs anesthésiques exercent une action spéciale sur le globule sanguin, dont elles empêcheraient l'oxygénation, ce ne serait pas davantage de l'asphyxie. Cette hypothèse, qu'aucun fait, aucune expérience sérieuse ne justifient, substituerait un empoisonnement du sang à un empoisonnement du système nerveux, qui est si bien établi par les faits, voilà tout. Il en est de même pour l'asphyxie, par les autres gaz toxiques, par l'oxyde de carbone, etc.

Placé sur ce terrain, on écarte certaines difficultés du diagnostic, mais on ne les supprime pas toutes. Les échanges gazeux de la respiration ne sont point un phénomène physique, c'est un acte vital qui nécessite l'intégrité de la membrane osmotique intermédiaire, et auquel concourt nécessairement le système nerveux. Par conséquent, toute altération organique du parenchyme pulmonaire, toute atteinte portée à son innervation peut justifier de la nature asphyxique des phénomènes observés. A ce titre, les effets consécutifs aux lésions du nerf pneumogastrique, les effets de la foudre, de l'insolation, peuvent être considérés comme appartenant à l'asphyxie, mais ici l'asphyxie n'intervient qu'à un titre accessoire et comme complication. Nous devons aussi faire une réserve au sujet des effets de l'air confiné qui participent à la fois de la nature de l'asphyxie et de l'empoisonnement.

D'après les considérations qui précèdent, on voit que le diagnostic de l'asphyxie se pose rationnellement d'après les considérations étiologiques ; il se confirme par les symptômes observés et se complète parfois à l'examen nécropsique. Ainsi restreinte, la question de l'asphyxie n'est pas plus difficile que tout autre problème biologique.

Mais un embarras d'un autre ordre se présente à l'observateur, surtout quand il s'agit de l'homme.

L'organisme vivant étant soumis à des causes évidentes et simples d'asphyxie, il survient, avant que ces causes aient eu le temps matériel de troubler l'hématose, d'autres perturbations dynamiques qui donnent le change sur le mécanisme de la mort. Les fonctions de l'appareil pulmonaire sont directement menacées, ce sont les fonctions du cœur qui sont primitivement suspendues en raison de l'étroite solidarité qui règne entre les deux appareils : l'asphyxie était imminente et inévitable... C'est une syncope qui en résulte, et si elle n'est pas très-promptement mortelle, elle a pour conséquence, en ralentissant considérablement l'activité de l'hématose, d'empêcher ou de retarder les effets de l'asphyxie, et finalement d'entretenir, pendant un temps relativement long, un état de mort apparente qui peut être suivi d'un retour à la vie, malgré une suspension complète et prolongée de la respiration. C'est par cette étroite connexion entre deux troubles fonctionnels d'ordre différent que s'expliquent les beaux succès obtenus dans le traitement de l'asphyxie. Une sorte d'intuition avait conduit les anciens médecins légistes à faire le départ de ces deux effets sous l'action de causes identiques ; ils avaient décrit cliniquement deux sortes d'asphyxie : l'asphyxie *bleue*, la vraie, et l'asphyxie *blanche*, qui n'était autre qu'une syncope déterminée par une cause asphyxiante. La mort subite par *syncope* est très-fréquente chez l'homme. Plongé brusquement dans un milieu irrespirable, comme l'eau, ou privé à l'improviste des actes physiques de la respiration, comme dans la pendaison, la strangulation, il succombe soudainement à une sorte de perturbation dynamique, ou, si l'on veut, d'action réflexe qui s'exerce sur le cœur et en enchaîne les mouvements.

Cette étroite filiation d'accidents s'impose, chez l'homme, à l'observateur le moins attentif. On doit à Claude Bernard de l'avoir démontrée chez les animaux. Reprenant une expérience de Bichat, l'ingénieux physiologiste français adapta un tube à robinet à la trachée d'un chien. Il constata, en fermant le robinet, que l'animal faisait un effort violent d'inspiration pendant lequel le cœur s'arrêtait un instant. Un second effort tout aussi infructueux arrêta de nouveau ces mouvements, et un troisième les suspendit définitivement. Le cœur fut ainsi immobilisé durant quelques instants, suffisants pour amener la mort, et, à l'autopsie pratiquée immédiatement après, il recommença à battre avec des mouvements extrêmement précipités.

Débrouiller, par une savante analyse, ce qui, dans ces conjonctures, appartient à l'asphyxie ou doit être attribué à la syncope, est chose vraiment difficile et souvent incertaine. Ce que nous pouvons dire ici, c'est que la mort subite par asphyxie est essentiellement progressive, quelle que soit l'intensité de la cause : elle succède au dernier battement du cœur. La mort par syncope, au contraire, est brusque, inattendue ; c'est la mort apparente ou réelle succédant sans transition par arrêt du cœur à la vie en plein exercice. La première condition, comme on le voit, pour distinguer l'asphyxie de la syncope, consiste à suivre attentivement la filiation des accidents ; par conséquent, le diagnostic basé sur des renseignements ou des souvenirs, recueillis après la mort, en doit être extrêmement réservé. Cependant l'autopsie peut encore fournir quelques présomptions. Dans la syncope, il n'existe aucune altération organique. Ce n'est pas en quelque sorte l'image de la mort, puisque celle-ci, le plus souvent, n'en est pas la conséquence, puisque la vie peut reparaître si l'on entretient artificiellement la respiration de façon à retarder la production des lésions matérielles qui la rendent impossible. Dans l'asphyxie, point d'altération caractéristique, il est vrai. Toutefois la coloration d'un noir bleu, la consistance sirupeuse du sang, l'hyperémie des viscères, la réplétion excessive du système vasculaire à sang noir, depuis les troncs secondaires jusqu'au cœur droit enflé de sang noir liquide ou en coagulums mous, représentent autant de signes secondaires qui méritent une sérieuse attention. Quoi qu'il en soit, cette détermination, en dehors des conditions expérimentales qui permettent de constater l'état de l'oxygénation du sang, reste et restera litigieuse : à plus forte raison en sera-t-il ainsi lorsque la syncope, au lieu d'être primitive, se substituera à un degré plus ou moins prononcé d'asphyxie. Fort heureusement les incertitudes possibles du diagnostic ne nuisent point au traitement. La solidarité fonctionnelle du poumon et du cœur nous explique comment l'asphyxie et la syncope peuvent, à un moment donné, confondre leurs effets ou se substituer l'une à l'autre ; elle nous indique aussi ce que l'expérience a pleinement justifié, que le même moyen de traitement peut être également utile à l'une et à l'autre.

Traitement. Le premier soin consiste tout d'abord à éloigner autant que possible la cause d'asphyxie quelle qu'elle soit. Ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans des détails sur ce point.

Le second consiste à favoriser par tous les moyens l'oxygénation du sang. Mais comme le plus souvent, pour ne pas dire toujours, l'asphyxié est, au moment où on lui porte secours, en état de mort apparente, c'est-à-dire sans respiration et sans pouls, et que le moindre échange respiratoire commande le concours de ces deux fonctions, il en résulte que tous les efforts doivent être dirigés vers le même point : ramener les battements du cœur et les mouvements respiratoires. L'innervation est à peu près anéantie, elle offre peu de ressources, mais il reste l'irritabilité des tissus sur laquelle on peut agir.

D'un autre côté, nous avons établi que dans la phase ultime de l'asphyxie, la gêne de la circulation pulmonaire concourait à l'arrêt des battements du cœur. Il en résulte qu'en excitant artificiellement les actes mécaniques de la respiration, on aide puissamment au retour des fonctions du cœur.

C'est ainsi que la respiration artificielle peut être le moyen le plus prompt, le plus énergique pour tirer l'asphyxié de l'état de mort apparente, qu'il s'agisse d'ailleurs d'une asphyxie simple ou d'une asphyxie compliquée de syncope. La respiration artificielle n'agit tout d'abord que mécaniquement: elle sollicite l'irritabilité des tissus, elle aide au rétablissement de la circulation pulmonaire qui, de proche en proche, réagit sur le cœur. Ce n'est pas en emplissant les vésicules pulmonaires d'un air richement oxygéné, car nous avons démontré depuis longtemps (*du Rôle de l'alcool et des anesthésiques dans l'organisme*), ce que Claude Bernard a confirmé depuis, que l'air atmosphérique pouvait être remplacé sans danger par un gaz inerte comme l'azote, l'hydrogène, jusqu'à ce que les mouvements respiratoires se rétablissent.

La respiration artificielle représente, comme on le voit, le plus sûr, le plus prompt, le plus énergique traitement de l'asphyxie. A ce titre, elle seule, en face de dangers où, pour faire bien, il faut avant tout faire vite, mérite d'être étudiée spécialement à propos de l'asphyxie en général. Les autres moyens de traitement plus spécialement applicables à telle ou telle espèce d'asphyxie, trouveront mieux leur place dans les articles consacrés à chacune d'elles.

La respiration artificielle s'exécute par divers procédés.

A. *Mouvements rhythmés du thorax et de l'abdomen.* Le plus simple et le plus immédiatement applicable consiste à produire artificiellement l'expiration en exerçant une pression suffisante sur la base de la poitrine et sur le ventre, et l'inspiration en remplaçant cette pression par l'élévation des bras destinée à entraîner l'élévation des côtes. On peut, en procédant de la sorte sur un cadavre dont le muscles sont souples, établir un courant, marqué par un bruit caractéristique. C'est donc un moyen rationnel auquel on ne peut reprocher que certaines difficultés d'exécution et le peu d'étendue que l'élévation des côtes donne au mouvement d'inspiration.

B. *Faradisation des nerfs phréniques.* Ce procédé a un avantage marqué sur le précédent; il excite spécialement l'action du diaphragme, il substitue ainsi à la respiration costale la respiration diaphragmatique, qui est plus puissante. Pour le mettre en usage, il suffit d'appliquer l'un des réophores d'un appareil d'induction sur le creux épigastrique, et l'autre sur le trajet du nerf phrénique dans la région cervicale. Ce nerf longe, on le sait, le bord antérieur du scalène antérieur. Comme ce muscle est difficilement reconnaissable à travers la peau, on peut, avec une exactitude suffisante, prendre pour guide le bord interne du sterno-cléido-mastoïdien.

Ce mode de respiration artificielle mérite, à coup sûr, de rester dans la pratique, toutefois il offre quelque difficulté et peut-être un certain danger. Il nécessite un appareil assez puissant qui doit toujours être prêt à l'avance, et qu'il faut savoir faire fonctionner. Le danger présumé pourrait résulter de l'application prolongée sur les mêmes points du courant intense auquel on est obligé d'avoir recours. N'y aurait-il pas à craindre quelque trouble ou un épuisement consécutif de l'innervation? C'est plutôt par induction que par expérience que nous manifestons cette crainte, car chez les animaux mis par nous en état de mort apparente, nous n'avons rien observé de semblable, bien que nous ayons fait usage d'un courant entretenu à son maximum de puissance.

C. *Procédé de Marshall-Hall.* Ce physiologiste attribue au décubitus dorsal dans lequel on a l'habitude de placer les sujets sur lesquels on pratique la respiration artificielle l'inconvénient de favoriser l'obstruction de la glotte par les liquides qui peuvent se trouver dans l'arrière-bouche ou qui remontent de l'estomac. Il l'accuse également de provoquer l'occlusion du larynx par l'épiglotte que la langue maintiendrait abaissée.

Pour y remédier, Marshall-Hall conseille de placer le patient sur la face. De cette façon la langue prend position en avant et entraîne l'épiglotte dans son mouvement. Les liquides buccaux s'écoulent aussi plus facilement au dehors.

Voici de quelle façon l'auteur prescrit l'exécution de son procédé :

« Poser le madade sur la face afin de débarrasser l'entrée des voies aériennes ;

« Instituer la pronation avec compression de la poitrine et l'enlèvement de cette compression avec rotation alternativement de quinze à seize fois par minute ;

« Comprimer et frotter les membres par un mouvement porté vers le cœur. » (Marshall-Hall, *de la Position la plus favorable à donner aux individus asphyxiés sur lesquels on tente la respiration artificielle.* Lettre de Marshall-Hall à Flourens ; *Comptes rendus de l'Acad. des sciences.* — Paris, t. XLI, p. 945, et t. XLIV, p. 585.)

Tout cela n'est pas bien clair : selon toute probabilité, en procédant de la sorte le mouvement d'expiration s'exécute au moment où le sujet est couché sur le ventre, surtout si on aide à la compression abdominale qui en résulte par des pressions thoraciques ; le mouvement d'inspiration se produirait au moment où l'on opère la rotation de façon sans doute à placer le patient dans le décubitus latéral. A moins que notre interprétation ne soit pas exacte, nous ne voyons pas trop comment Marshall-Hall évite les inconvénients qu'il signale. A la rigueur, il est possible que la langue soit ainsi entraînée en avant par son propre poids, quand on couche le malade sur la face, c'est-à-dire pendant l'expiration. Mais pour quel motif ne retomberait-elle pas en arrière au moment où, grâce à la rotation, l'inspiration devient possible à la rigueur, c'est-à-dire au seul moment où elle puisse être gênante ? Si nous restons dans le doute au sujet du premier point nous ne comprenons plus du tout comment, par cette manœuvre, on pourrait se débarrasser des liquides contenus dans l'estomac ou les bronches.

D. *Procédé par aspiration.* Ce procédé consiste à faire le vide dans la poitrine à l'aide d'un aspirateur mécanique. Cette expiration artificielle est spontanément suivie en raison de l'élasticité du parenchyme pulmonaire et de la tonicité organique, de la rentrée d'une certaine quantité d'air dans les bronches. Celles-ci sont, par le fait même de l'aspiration, débarrassées d'une certaine partie des liquides ou mucosités qui les obstruent.

L'aspiration s'exécute par le jeu d'une pompe aspirante adaptée à une sonde ou canule introduite soit dans la bouche, soit dans l'une des narines, l'autre étant close. Il faut avoir soin pendant que l'on fait fonctionner l'appareil de maintenir hermétiquement clos les orifices des voies aériennes.

Ce dernier procédé représente la pratique traditionnelle du traitement de l'asphyxie par submersion. Nous renvoyons à l'article Submersion la description des nombreux appareils imaginés à cet effet. On leur attribuait l'avantage de débarrasser les bronches, de représenter le moyen le plus sûr d'exciter les poumons sans danger et de ranimer la circulation pulmonaire. Il est remarquable, en effet, de voir avec quelle promptitude les animaux dont la respiration n'a été suspendue que pendant cinq ou six minutes se réveillent comme en sursaut dès la première aspi-

ration et avec quelle avidité ils happent l'air. Malgré cela le procédé par aspiration simple a beaucoup perdu de son importance.

Il a été le plus souvent combiné avec celui dont il nous reste à parler.

E. *Insufflation pulmonaire.* Ce procédé consiste à projeter sous une pression variable, et par différents artifices, de l'air dans la poitrine ; à simuler ainsi de puissantes inspirations, les expirations étant produites par des pressions rhythmées à la base de la poitrine. On juge de suite qu'en substituant à la pompe aspirante dont il a été question plus haut une pompe aspirante et foulante, on réalise un procédé mixte qui possède les avantages réunis de l'aspiration et de l'insufflation.

L'insufflation pulmonaire simple ou combinée à l'aspiration mécanique est sans contredit la ressource la plus puissante que nous possédions pour simuler les actes mécaniques de la respiration, et, par conséquent, pour pratiquer la respiration artificielle. Nous sommes ainsi naturellement conduit à étudier avec un peu plus de détails tout ce qui s'y rapporte ; d'autant plus que cette méthode, jadis si florissante, a été depuis, en raison même de ses effets, l'objet de critiques assez sérieuses pour en avoir fait abandonner momentanément l'emploi.

L'un des grands reproches adressés à l'insufflation, c'est d'avoir occasionné parfois de sérieux accidents chez l'homme en bonne santé. Leroy (d'Étiolles) raconte un fait de ce genre, qu'il n'a pas vu, mais qu'il a tout lieu, dit-il, de croire exact. « Un jeune homme, en jouant avec sa maîtresse, s'avise de lui souffler brusquement dans la bouche après lui avoir pincé le nez. Il s'ensuivit un sentiment de suffocation douloureuse qui dura plusieurs jours et qui effraya singulièrement les acteurs d'une scène qui ne devait être que gaie. » (Leroy (d'Étiolles). *Recherches expérimentales sur l'Asphyxie.* Paris, 1829.) Albert a fait jouer aussi un grand rôle à l'anxiété que l'on éprouve quand on s'expose à une insufflation buccale ou même à un simple courant d'air. Il cite à ce propos l'exemple de l'un des jeunes gens avec lesquels il avait fait des expériences, et qui, ayant voulu les répéter sur sa sœur, âgée de dix-huit ans, mais faiblement constituée, s'y prit avec si peu de ménagements qu'elle faillit y succomber. Tombée par terre sans respiration, on eut beaucoup de peine à la rappeler à la vie, et pendant plusieurs jours elle éprouva de la difficulté pour respirer. Marc, enchérissant encore sur ses devanciers, juge l'insufflation pulmonaire en ces termes. « Il est facile de se convaincre à quel point ce procédé est nuisible en se faisant insuffler fortement et à plusieurs reprises par une autre personne, avec ou sans soufflet, de l'air dans la bouche, ou seulement en se plaçant en face d'un violent courant d'air. On ressent alors, à l'instant même, la plus grande difficulté de respirer, et l'on est obligé de tourner le dos au courant d'air si l'on ne veut pas suffoquer. » (Marc, *Secours aux noyés et asphyxiés.* Paris, 1835; p. 188.) Nous avons répété sur nous-même ces menaçantes épreuves en les variant sous toutes les formes et sans aucune espèce de ménagements : nous devons à la vérité de déclarer que nous n'avons jamais éprouvé la moindre gêne respiratoire. Voici ce qui arrive dans quelques cas, surtout quand on agit par surprise. Quand la colonne d'air est projetée dans la bouche au moment de l'expiration, elle contrarie, en raison de sa force d'impulsion, l'exercice de la fonction; de ce conflit peut naître un certain sentiment de suffocation, comme il arrive si souvent à l'occasion du moindre trouble imprévu de la respiration. Mais ces suggestions instinctives, troubles purement dynamiques, essentiellement transitoires, sont un des modes de l'exercice de la sensibilité. En eux-mêmes ils n'ont rien de dangereux à moins de donner naissance à une syncope foudroyante. Ils n'ont plus de raison d'être dans les cas particuliers où doit intervenir l'insufflation

puisqu'alors la sensibilité est abolie. Pas de dangers de ce côté. D'ailleurs l'expérience l'a depuis démontré bien des fois, soit chez les animaux, soit chez l'homme, soit chez l'adulte, soit chez l'enfant. On connaît toutes les ressources que les accoucheurs trouvent tous les jours dans l'insufflation pulmonaire pour ranimer les nouveau-nés en état de mort apparente.

On a fait aussi à l'insufflation pulmonaire le grave rep de provoquer des déchirures organiques. Comme cet accident s'applique plus spécialement à un procédé d'insufflation : nous nous réservons d'en parler à son occasion.

L'insufflation pulmonaire se pratique de trois façons différentes : 1° *Insufflation de bouche à bouche.* Elle consiste, comme le nom l'indique, à souffler directement dans la bouche des patients. L'idée d'appliquer hermétiquement la bouche sur les lèvres de l'asphyxié, de façon à pousser dans la poitrine les produits de l'expiration, est venue souvent à l'esprit du médecin pris au dépourvu. Cet expédient, plutôt inspiré par le sentiment que par une convention scientifique, après avoir obtenu un certain crédit, est aujourd'hui tombé en désuétude dans le traitement de l'asphyxie; nous nous bornerions à le signaler, si nous ne considérions comme un devoir de dire qu'en procédant ainsi en face d'un danger pressant, on témoigne, sans aucun doute, de son dévouement, mais on perd un temps précieux pour le malade. En résumé l'insufflation de bouche à bouche équivaut à un mode d'insufflation pharyngienne; à ce titre elle doit partager tous les inconvénients de cette dernière : nous verrons bientôt en quoi ils consistent. Bien plus, elle est de tous les moyens le plus mauvais pour pousser de l'air dans la cavité du pharynx. Les lèvres s'adaptent fort mal à des lèvres incapables de mouvements volontaires. Il en résulte que, le volume d'air dont on dispose étant peu considérable, le courant d'expiration, si l'on n'y met le soin le plus minutieux, s'échappera en grande partie par les commissures labiales. Expédient pour expédient, nous préférerions encore la pratique de ce chirurgien anglais qui, en un jour de détresse, eut l'idée, pour pratiquer l'insufflation, de souffler dans une narine en ayant soin de clore l'autre en même temps que la bouche. A tous égards, l'insufflation de bouche à bouche ne peut donner que des résultats illusoires, et son application répugnante équivaut à l'abstention. L'abstention, quel que soit son déguisement, étant ici la chose la plus préjudiciable, nous repoussons de toutes nos forces cette pratique, qui, à la faveur de quelques chances heureuses qu'elle n'a point détruites, s'est introduite dans le domaine de l'observation scientifique. Depuis longtemps déjà, Marc avait porté un jugement analogue, quoique en termes moins explicites. « Ce moyen (l'insufflation de bouche à bouche), dit-il, a quelquefois réussi, du moins la vie est elle revenue après qu'on l'a employé ou peut-être malgré son emploi » (Marc, ouvr. cité, p. 108).

2° *Insufflation pharyngienne.* Elle consiste à projeter dans la bouche et le pharynx une colonne d'air poussée par un soufflet ou, comme nous venons de le voir par une poitrine dévouée. En poussant ainsi de l'air avec autant d'énergie qu'il sera nécessaire, et en ayant soin de fermer toute issue, on parviendra toujours à gonfler les joues et à remplir l'arrière-gorge; mais au delà deux issues se présentent. Le fluide ira-t-il épuiser sa force de projection en traversant l'œsophage pour remplir l'estomac, ou bien en traversant le larynx et la trachée pour emplir les poumons? On conçoit que toute la valeur du procédé se rattache à la solution de cette question préalable, car si l'air, par exemple, passe en totalité ou en grande partie dans le tube digestif, l'insufflation pratiquée de la sorte sera très-incomplète; bien plus elle aboutira, en gonflant l'estomac, à créer un obstacle

de plus au rétablissement des actes mécaniques de la respiration. Les recherches tentées à cet égard n'ont pas conduit tous les expérimentateurs à un résultat également affirmatif. Albert, dans un grand nombre d'expériences tentées chez des animaux morts, a insufflé, avec la plus grande violence, tant avec la bouche qu'avec un soufflet, de l'air à des chiens, des rats, des porcs, des bœufs et des moutons, et il a constaté, par différents moyens, que cet air ne pénétrait pas dans les poumons mais qu'il passait constamment dans l'œsophage, dont le gonflement alternatif simulait, à s'y méprendre, la respiration. Il n'y avait d'exception à cette règle que dans les cas où la langue était attirée au dehors, de façon à relever l'épiglotte ou bien dans les cas où l'extrémité de la canule dont il faisait usage pénétrait dans le larynx.

En pratiquant l'insufflation pharyngienne sur de jeunes chats, auxquels il avait enlevé l'épiglotte, Cullen reconnut que cet opercule était l'obstacle qui s'opposait à l'entrée de l'air dans la trachée. Et pourtant dans ces conditions rendues beaucoup plus favorables, une portion de l'air passait encore dans l'estomac.

Dans les conclusions qui suivent les expériences qu'il fit à ce sujet, Marc n'est point aussi exclusif. Il admet bien qu'avec l'insufflation par la bouche ou l'une des narines, pour peu qu'il y ait de la résistance du côté de la trachée ou des poumons, l'air pénètre avec une grande facilité dans l'estomac, mais il ajoute que l'on peut aisément remédier à ces inconvénients en déprimant le cartilage thyroïde d'avant en arrière, suivant le précepte de Monro, de façon à effacer le calibre du larynx.

Nous avons aussi eu l'occasion, après tant d'autres, de faire quelques expériences qui, bien qu'instituées dans un autre but, nous paraissent dans de bonnes conditions pour juger en dernier ressort, par les résultats obtenus, la question qui nous occupe. Un chien, entre autres, fut chloroformisé par nous jusqu'à perte complète de la respiration. Nous lui introduisîmes alors dans l'arrière-gorge une grande et grosse sonde adaptée à la buse d'un soufflet. L'insufflation pratiquée, soit d'une façon modérée et intermittente, soit d'une façon continue et violente n'eut d'autre résultat que de ballonner le ventre de l'animal qui ne tarda pas à succomber. Or, l'insufflation pulmonaire bien faite, nous croyons l'avoir établi, rappelle toujours à la vie les animaux placés dans ces conditions. Dans ce cas l'insuccès du traitement, et, aussi, le ballonnement abdominal montre bien quelle est la valeur pratique de l'insufflation pharyngienne. A la rigueur, quand la projection d'air est activée par un moteur énergique tel qu'un soufflet, et si l'on prend surtout la précaution recommandée par Marc de déprimer le cartilage thyroïde d'avant en arrière, une certaine quantité de gaz peut pénétrer dans la trachée ; mais la majeure partie passe toujours dans l'estomac.

Quel que soit le moyen employé pour la pratiquer, l'insufflation pharyngienne manque en grande partie son but, et n'entretient que d'une façon très-incomplète la respiration artificielle.

3° *Insufflation trachéale.* Ce dernier procédé, agissant directement sur les voies aériennes, n'a plus le même caractère d'incertitude. Tous les auteurs lui reconnaissent l'avantage de faire pénétrer autant d'air qu'on le veut dans la poitrine ; mais certains d'entre eux lui ont reproché, en raison même de son énergie, d'autres inconvénients assez graves pour le rendre dangereux et entraîner sa proscription, à moins qu'il ne soit employé avec une extrême réserve.

Cette réaction est en grande partie de l'œuvre de Leroy (d'Étiolles). Cet expérimentateur ayant remarqué que l'insufflation trachéale pratiquée sur des chiens,

des lapins, des moutons, peut subitement donner la mort, en tira cette conséquence qu'elle est dangereuse chez l'homme, si elle n'est employée avec des précautions extrêmes. Il alla même jusqu'à rendre ce traitement responsable de la proportion plus considérable d'insuccès dans le traitement de l'asphyxie, au moment où parut son mémoire (1829) qu'à l'époque de l'échevin Pia (1774). Duméril et Magendie, chargés par l'Académie des sciences de contrôler les résultats de Leroy (d'Étiolles) obtinrent des résultats analogues. Ils reconnurent que de l'air atmosphérique poussé brusquement dans la trachée-artère de certains animaux tels que les lapins, les renards, les chèvres, les moutons, etc., détermine une mort soudaine. D'autres animaux, au contraire, tels que le chien, résistent à cette insufflation brusque ; ils sont plus ou moins souffrants pendant quelques jours, mais ils finissent par se rétablir. Ils constatèrent à l'autopsie que le tissu du poumon était déchiré; l'air épanché sous les plèvres en grande quantité, pressait le poumon vers la partie supérieure de la poitrine, et s'opposait ainsi à l'accomplissement de la fonction ; ailleurs, des bulles d'air furent trouvées disséminées dans tout le système circulatoire. Enfin l'insufflation, entre les mains des rapporteurs, détermina plusieurs fois sur des cadavres d'adultes et de vieillards la rupture du tissu du poumon, et un épanchement gazeux considérable dans la cavité pleurale. (*Rapport fait à l'Académie des sciences sur le mémoire de Leroy* (*d'Étiolles*), par Duméril et Magendie, 1829.)

Ce serait nous écarter de notre sujet que de rechercher à quelles conditions de l'expérimentation, il faut attribuer d'aussi funestes résultats et d'aussi graves désordres. Il importe seulement d'être bien pénétré que de tels effets ne sont pas la conséquence inévitable de l'insufflation pulmonaire. Pratiquée à l'aide d'une canule d'un calibre inférieur au diamètre de la trachée et maintenue librement dans ce conduit, elle n'occasionne aucun dommage, ni du côté de l'organe, ni du côté de ses fonctions. La commission de la Société médicale d'émulation, après beaucoup d'autres observateurs a mis ce fait hors de doute. Elle a expérimenté un très-grand nombre de fois l'insufflation pulmonaire sur divers animaux tels que des chiens, des lapins, dans le but de connaître le meilleur mode de traitement à opposer aux accidents de l'anesthésie. Cette insufflation était faite en se plaçant volontairement dans les conditions considérées comme les plus mauvaises et en n'usant d'aucune des précautions si minutieusement recommandées. Une sonde dans la trachée et un soufflet de cuisine ou une vessie remplie de gaz, employés de la façon la moins mesurée suffirent pour atteindre le but sans accident, sans occasionner la moindre lésion organique appréciable, soit à l'œil, soit à la loupe. (*Recherches expérimentales sur les moyens de combattre les accidents déterminés par les inhalations du chloroforme.* Rapport fait au nom d'une commission, par Ludger Lallemand à la Société médicale d'émulation de Paris. — *Union médicale*, 1855, p. 33.) En usant des mêmes procédés chez l'homme après la mort, nous avons aussi pratiqué l'insufflation trachéale sur divers sujets adultes qui avaient succombé à des affections étrangères aux organes thoraciques. Celle-ci, exécutée avec force, prolongée jusqu'à quinze minutes, n'amena aucune trace d'emphysème.

Tout autorise à croire qu'il en est de même pendant la vie, car nous avons constaté chez les animaux la justesse de cette remarque faite par Marc, qu'à l'égard des effets physiques de l'insufflation, les conditions de vitalité ne changeaient rien aux phénomènes que l'on observe sur le cadavre. D'ailleurs l'expérience s'est prononcée à cet égard soit chez l'adulte, soit surtout chez les enfants depuis que

M. Depaul a montré combien l'insufflation trachéale est inoffensive et fructueuse dans les cas de mort apparente chez les nouveau-nés. On peut donc établir sans réserves, que l'insufflation trachéale bien faite est, non-seulement le procédé le plus énergique pour pratiquer la respiration artificielle, mais aussi qu'il ne présente aucun danger qui lui soit propre. Bien que les objections soulevées à une autre époque contre cette médication puissante aient perdu beaucoup de leur actualité, nous avons cru devoir les reproduire et les discuter de nouveau, parce que beaucoup de médecins, sans approfondir la chose, s'en autorisent encore pour recommander une prudence éminemment préjudiciable quand il s'agit de porter remède à un état de mort apparente, quelle qu'en soit d'ailleurs la cause première, asphyxie ou autre.

Pour tirer tout le fruit possible de cette méthode de traitement, il est indispensable de pouvoir introduire rapidement la canule trachéale. A une certaine époque, le mode d'introduction de ces canules fut l'objet des préoccupations de plusieurs médecins. L'un des premiers, Fine (de Genève) proposa deux routes pour pénétrer dans le larynx : l'une, déjà décrite par Monro, consistait a faire glisser sur l'index gauche, introduit du côté droit dans la bouche jusque derrière l'épiglotte, un instrument analogue, pour la forme et la courbure, au cathéter uréthral; l'autre, à faire glisser jusque dans le larynx, en passant par les narines, une canule souple, élastique. Ce dernier procédé, ajoute Fine, « est assez facile pour ceux qui ont la connaissance de ces parties; il est excessivement rare que ces sondes, seules ou armées d'un stylet solide, recourbé comme une algalie pour homme passent dans l'œsophage; elles entrent dans les voies aériennes avec une extrême facilité. Lorsqu'on se sert de la sonde armée du stylet (mandrin), on en tourne la courbure en bas et on l'introduit avec douceur dans l'une ou l'autre narine le long du plancher inférieur des fosses nasales. Lorsqu'elle est parvenue au delà des os palatins, à la partie supérieure du pharynx, l'on élève un peu la partie externe de la sonde, ce qui en conduit l'extrémité interne dans le larynx. » (Fine, *de la Submersion.* Paris, 1800.) A la façon dont l'auteur parle de cette exploration, il semble que rien n'est plus simple et plus sûr. Et pourtant nous avons nous-même fait un assez grand nombre de tentatives sur le cadavre; il ne nous a pas été donné une seule fois de réussir. Sans doute nous avons été malheureux; car après tout il n'est pas impossible de tomber juste; mais à coup sûr le procédé est beaucoup moins commode que le fait supposer la description de Fine. Voici ce qui arrive : tantôt la sonde pénètre directement et immédiatement dans l'œsophage; tantôt, et le plus souvent au moment où l'on relève le pavillon de l'instrument, l'autre extrémité vient s'arc-bouter contre un point quelconque de l'arrière-cavité pharyngienne. A mesure que l'on retire le mandrin, la sonde se pelotonne, ce qui permet facilement de croire qu'il est engagé dans la bonne voie. Le procédé nasal est un mauvais procédé, basé sur des tâtonnements, incertain dans ses résultats ; à moins de nécessité, comme dans le cas de contracture invincible des mâchoires, il doit être abandonné.

C'est donc exclusivement par la bouche qu'il faut tenter l'introduction de la canule. En raison du peu de profondeur de cette cavité, la chose ne présente pas grande difficulté chez les enfants, et malgré les critiques dont le tube laryngé de Chaussier a été l'objet de la part des professeurs Meunier et Noël, de Strasbourg (*Rapport sur les moyens de rappeler à la vie les noyés et les personnes suffoquées par les vapeurs du charbon allumé, etc., fait à l'école spéciale de Strasbourg.* 1807), le cathétérisme laryngé doit être facile à pratiquer pendant le jeune âge.

Il en est de même chez l'adulte dans la grande majorité des cas. D'après notre expérience personnelle, nous estimons à 80 pour 100 la proportion des malades chez lesquels il est possible et même facile d'engager une sonde dans le larynx. Voici comme il faut procéder : la bouche est maintenue largement ouverte ; l'indicateur gauche glisse rapidement le long de la face supérieure de la langue, déprime la base de cet organe et vient toucher le bord droit de l'épiglotte, qui est relevée sans grande difficulté en recourbant légèrement le doigt en crochet. La sonde sans mandrin est alors conduite d'avant en arrière le long du doigt presque au voisinage de la glotte, et du côté droit. Quelques mouvements imprimés à l'instrument le conduisent bientôt entre la pulpe de l'indicateur et le bout correspondant de l'épiglotte. Il suffit alors de pousser graduellement pour l'engager. Il n'en est plus de même sur le cadavre ; à cause du peu d'écartement des mâchoires, et de la saillie formée par la base de la langue, le larynx semble abaissé, et le doigt n'a plus assez de longueur pour l'atteindre. D'un autre côté, l'épiglotte est plus exactement abaissée sur la glotte. Il en résulte que les voies aériennes, malgré les précautions que l'on peut prendre, sont plus difficilement accessibles directement. Nous ne savons s'il en est de même chez les sujets en état de mort apparente, car le fait ne nous paraît pas avoir été mentionné jusqu'à ce jour. Pourtant, dans ces conditions, l'écartement des mâchoires est plus facile, la souplesse des tissus est plus grande qu'après la mort définitive. Tout porte à croire dès lors que le manuel opératoire serait ici moins laborieux.

Pour faciliter l'introduction de la sonde laryngienne on a proposé un certain nombre d'instruments qui ne sont autre que de véritables spéculums bivalves. Il serait hors de propos de s'arrêter à leur description, d'autant plus qu'aucun d'eux ne réalise autant d'avantages que le spéculum laryngien de M. de Labordette. Cet instrument muni d'un miroir qui permet de distinguer la cavité du larynx et d'y conduire sûrement une sonde est composé de deux valves métalliques articulées, qui permettent de maintenir les mâchoires écartées et l'arrière-bouche largement ouverte. Il nous semble devoir être employé de préférence pour l'introduction de la sonde trachéale.

Celle-ci une fois introduite, l'insufflation sera faite soit avec la bouche, soit avec le soufflet, en ayant soin, bien entendu, d'alterner avec des pressions sur la base de la poitrine, de façon à simuler autant que possible, et dans l'alternance et dans le rhythme, les deux mouvements respiratoires.

La respiration artificielle devra toujours être continuée sans interruption jusqu'à l'apparition de nouveaux mouvements respiratoires spontanés et réguliers. La suspendre trop tôt, au moment où l'on observe les premiers signes du retour à la vie, comme il est arrivé si souvent, c'est s'exposer à de fréquentes rechutes ; la continuer trop longtemps, au contraire, ne présente aucun inconvénient sérieux.

On a pu remarquer que, dans tout le cours de cet article, nous avons envisagé l'asphyxie au point de vue physiologique, réservant pour des articles spéciaux ce qu'il peut y avoir de particulier et d'intéressant pour le clinicien dans chacune des formes qu'elle présente. Il nous a paru que ce cadre abstrait était celui qui convenait le mieux à une étude générale sur la matière. C'est à ce point de vue que nous avons cherché surtout à bien mettre en relief les caractères constitutifs de l'état asphyxique, à savoir la désoxygénation progressive du sang, enrayant progressivement toutes les fonctions, et aboutissant à l'arrêt des battements du cœur hâté, selon toute présomption, par la gène de la circulation pulmonaire. C'est à ce titre encore que nous avons été conduit, à propos du traitement, à accorder

toute notre attention à la respiration artificielle, qui est le remède le plus direct, le plus physiologique contre cet état de choses. Nous pensons justifier de la sorte les développements dans lesquels nous sommes entré sur ce point.

Sans doute la respiration artificielle ne résume pas en elle toutes les ressources mises à notre disposition pour venir en aide à l'asphyxié. Mais on ne doit jamais perdre de vue, car en pareilles conjonctures l'hésitation peut devenir funeste, qu'elle est la plus efficace. Les autres n'ont près d'elle qu'une valeur accessoire et ne méritent ici qu'une simple mention; ou bien elles ne trouvent leur indication que dans certaines espèces d'asphyxie.

Les frictions ont été recommandées de tout temps par les auteurs; elles ont pour effet d'agir sur la circulation périphérique, et surtout d'exciter les nerfs cutanés de façon à réagir sur les mouvements du cœur, si la sensibilité cutanée n'est pas tout à fait abolie. Il importe d'agir de préférence sur les points qui offrent le plus de résistance à l'anesthésie asphyxique. On peut frictionner avec la main seule, avec une brosse, un gant en crin, avec une flanelle chaude, sèche ou mouillée de quelque liquide spiritueux.

Des excitants plus énergiques ont été employés, soit sur la peau, soit sur les muqueuses accessibles, celle de la bouche, du nez, du vagin. On a appliqué des ventouses, chatouillé le voile du palais avec les barbes d'une plume, irrité la pituitaire avec des sternutatoires, du chlore, de l'ammoniaque, de l'acide sulfureux, etc. Tous ces moyens sont bons; mais ils deviendraient détestables si, par un excès de confiance en eux, on était conduit à négliger la respiration artificielle.

Le canal intestinal, ayant la propriété de conserver longtemps son impressionabilité, peut éprouver encore l'impression des substances stimulantes, lorsque les autres organes y sont tout à fait insensibles. Comme dans ces conditions la déglutition est impossible, on doit porter directement les agents stimulants soit dans l'estomac à l'aide d'une sonde œsophagienne, soit plus communément dans le gros intestin, à l'aide d'une injection intestinale. On a conseillé sous cette dernière forme l'eau salée, l'eau vinaigrée, le chlorate de potasse, la décoction de tabac, etc. Ces moyens ne sont pas sans action : leur appréciation trouvera mieux sa place dans l'étude des asphyxies en particulier. Il en est de même pour tout ce qui touche à la médecine légale, à l'hygiène publique ou privée. Ces questions fort importantes n'ont d'intérêt et souvent de vérité qu'autant qu'elles sont spécialisées, appliquées à tels ou tels cas spéciaux.

En ce qui les concerne, nous renvoyons le lecteur aux articles MORT APPARENTE, MORT PAR LE CHARBON, PENDAISON, STRANGULATION, SUBMERSION, etc., etc.

MAURICE PERRIN.

BIBLIOGRAPHIE. — NOTTNAGEL (J.), præs. KIRCHMAIER. *Diss. de hominibus apparenter mortuis.* Vittenbergæ, 1670; ibid., 1681. — LANCISI. *De subitaneis mortibus libri II.* Rome, 1709, et in *Op. Omn.* — ALBERTI (Mich.). *Diss. de resuscitatione semi-mortuorum medica.* Halle, 1725, in-4°. — LANGGUTH (G. A.). *De curatione recens præfocatorum magis imperanda quam impedienda.* Vittemberg, 1751, in-4°. — *Lettera medica prattica della morte apparente degli animali non dependenti de malattia, e maniera di soccorreli.* Gênes, 1751. — HAMBERGER. *De suffocatione.* Iena, 1753, in-4°. — RŒDERER. *De suffocatis.* Göttingue, 1754, in-4°. — SCHEIGL (J. X.). *De auxiliis efficacioribus ad vitam in viro mortuo restaurandam.* Vienne, 1769. — HENSLER (Gabr.). *Anzeige der hauptsächlichsten Rettungsmittel derer die auf plötzliche Unglücksfälle leblos geworden sind.* Altona, 1770. — PAPIUS (E. A.). *Dissertatio exhibens modum et causam mortis in aqua submersorum, tam etiam generalem methodum ac remedia, quibus illi qui in aqua vel fumo carbonum vel frigore extincti videntur in vitam iterum resuscitari possunt.* Vurzbourg, 1771. — DE HAEN (Ant.). *De resuscitanda vita suffocatorum, suspensorum,* etc. In *Rat. med. contin.* P. I. Lugd.-Batav., 1772, in-8°, et en allem., Wien, 1772, in-8°. — GARDANE. *Avis au peuple sur les asphyxies ou morts apparentes*

et subites. Paris, 1774; ibid., 1782; Dijon, 1785, in-8°. — PORTAL. *Observations sur les effets des vapeurs méphitiques sur le corps de l'homme et sur les moyens de rappeler à la vie ceux qui ont été suffoqués.* Paris, 1775; ibid., 1805, in-12. — MENDEL (L.). *De suffocatis.* Strasbourg, 1776. — *Nouvelles recherches sur les noyés, les suffoqués par les vapeurs méphitiques et sur les enfants qui paraissent morts en venant au monde.* Paris, 1778. — SAGE. *Expériences propres à faire connaître que l'alcali volatil fluor est le remède le plus efficace dans les asphyxies.* Paris, 1777, in-8°. — ACHARD (Fr. Charles). *Mémoire sur la cause de l'asphyxie et sur les secours que l'on peut y porter.* In *Mém. de l'Acad. des sc. de Berlin,* année 1778, p. 101. — TESTA (Ant. Jius.). *Della morte apparente degli annegati.* Florence, 1780, in-8°. — *Anzeige der Rettungsmittel bei leblosen und in plötzliche Todesgefahr Gerathenen. Nach Hensleris Plan ausgearbeitet von J. C. E. Scherf.* Altona, 1780. — COSTE (J. Fr.). *Mémoire sur l'asphyxie.* Philadelphie, 1780, in-8°. — NICOLAS (P. F.). *Diss. de variis vaporibus mephiticis, et novo quo suffocati ad vitam revocentur auxilio.* Nancy, 1782, in-4°. — HUEBER (J. B.). *Diss. de casibus improvisis.* Vienne, 1781, in-8°. Recus. in Everel coll. Diss. Vindob., t. IV. — HUFELAND (Ch. W.). *Diss. sistens usum vis electricæ in asphyxia, experimentis illustratum.* Göttingue, 1783, in-4°. — BLECH (Ephr. Ph.). *Diss. de aeris dephlogisticati usu in asphyxia.* Göttingue, 1784, in-8°. — LEITER (J. Ph.). *Diss. de asphyxia aquis submersorum, theoretice et practice illustrata.* 1785, in-4°. — GOODWIN (Edm.). *Diss. de morbo morteque submersorum investigandis.* Édimbourg, 1786, in-8°. — METZGER (J. Dan.). *Ep. Gr. sistens animadversiones nonnullas in novam Goodwinii de morte submersorum hypothesin.* Kœnigsberg, 1786, in-4°. — GEHLER (J. K.), resp. F. Glo. Engelmann. *Diss. cur rarum sit, suffocatos, submersos et laqueo suspensos vitæ reddi.* Leipzig, 1787. — DOPPET (Fr. Amédée). *Des moyens de rappeler à la vie les personnes qui ont toutes les apparences de la mort.* Chambéry, 1788, in-8°. — PRÉVINAIRE (P. J. B.). *Traité sur les asphyxies.* Paris, 1788. — KITE (Ch.). *An Essay on the Recovery of apparently dead.* Londres, 1788, in-8°. — GOODWIN (Edm.). *The Connexion of Life with Respiration, or an Experimental Inquiry into the Effects of Submersion, Strangulation, etc.* Londres, 1789, in-8°. Trad. en fr. par Hallé. Paris, 1798, in-8°. — HOFFMANN (G. St.). *Ueber den Scheintod und gewaltsame Todesarten überhaupt nebst den Mitteln zur Wiederbelebung der Verunglückten.* Cobourg, 1790. — COLEMAN (Éd.). *A dissertation on suspended Respiration from Drowning, Hanging and Suffocation.* Londres, 1791, in-8°. — BERCHTOLD (L. Graf. von). *Kurzgefasste Methode alle Arten von Scheinbartodten wieder zu beleben.* Vienne, 1791. — CURRY (J.). *Popular Observations on Apparent Death from Drowning, Suffocation,* etc. Londres, 1792, in-8°. Trad. en fr. par Odier. Genève, 1800, in-8°. — FOTHERGILL (H.). *A New Inquiry into the Suspension of Vital Action, in Cases of Drowning and Suffocation, being an Attempt to concentrate into a More Luminous Point of View the scattered Rays of Science, respecting that interesting tough Mysterious Subject to elucidate the Proximate Cause to appreciate the Present Remedies, and to point on the best Method of restoring Animation.* Londres, 1795. — ZARDA (A. V.). *Alphabetisches Taschenbuch der hauptsächlichsten Rettungsmittel für todtscheinende u. in plötzliche Lebensgefahr gerathene Menschen.* Prague, 1796. — BICHAT (X.). *Recherches physiologiques sur la vie et la mort.* Paris, 1800. — ACKERMANN (Jac. Fid.), *Der Scheintod und das Rettungsverfahren.* Francfort-sur-le-Mein, 1804, in-8°. — VARIN. *Diss. sur les asphyxies et la respiration.* Thèses de Paris, an X, n° 81, in-8°. — BARZELOTTI (Giacomo), *Memoria per servire d'avviso al popolo sull' asfissie e morti apparenti. Genere 1° Considerazioni generali sulle asfissie che incominciano della sospensione del moto del cuore, e sul trattamento adesse più conveniente. Genere 2° Considerazioni generali sulle asfissie che incominciano della sospensione dell' azione polmonare, e sul trattamento principale, e conveniente. Genere 3° Considerazioni generali sulle asfissie che incominciano della sospensione dell' azione cerebrale e sul trattamento principale e più conveniente di esse. Tavola nosologica e terapeutica delle asfissie e morti apparenti.* In *Giornale della Soc. med. di Parma,* t. VI, p. 3. — ROSSI (Fr.). *Mémoire sur l'asphyxie.* In *Mém. de la Soc. de Turin,* ann. 1805-1808, phys. et mathém., IX, hist., p. 94; ann. 1809-1810, t. X, phys. et mathém., p. 67-85. — NYSTEN (P. H.). *Recherches de physiologie et de chimie pathologiques.* Paris, 1811, in-8°. — STROYKENS (H. G.). *Diss. de salvandis asphycticis.* Thèses de Paris, 1812, n° 121. — FREISSINET (J. B. C.). *Dissertation sur les asphyxiés.* Thèses de Paris, 1812, n° 67. — MÜLLER (Ign.). *Ueber den Scheintod. Nach dessen Tode herausgegeben von G. F. Vend.* Wurzbourg, 1815. — ORFILA. *Secours à donner aux personnes empoisonnées ou asphyxiées.* Paris, 1818, in-12; 4e édit. 1830, in-12. — PLISSON (François-Edouard). *Essai inaugural sur les asphyxies, avec quelques réflexions sur la respiration.* Thèses de Paris, 1818, n° 82. — DES ALLEURS (Charles). *Apnéologie méthodique, ou Essai sur la classification et le traitement des apnées en général.* Thèses de Montpellier, 1820, n° 88, in-4° et in-8°. — LÉVY (S. J.). *Diss. introductio in commentationem de asphyxia sive morte apparente.* Kiel, 1821. — DELORMEL (Alexandre Louis). *Considérations sur les asphyxies,* Thèses de Paris, 1821, n° 113. — GILGENCRANTZ (J. J. Philippe). *Quelques réflexions physiologiques ayant rapport à l'asphyxie.* Thèses de Strasbourg, 1824. — EDWARDS (W.).

Influence des agents physiques sur la vie. Paris, 1824, in-8°. — SEGALAS. *Notes sur quelques points de physiologie*. In *Journ. de physiol. de Magendie*. 1824. — PLISSON. *Essai historique et thérapeutique sur les asphyxies, avec quelques réflexions sur la respiration*. Paris, 1826, in-8° (c'est la thèse ci-dessus, avec des notes et quelques additions). — LEROY, D'ÉTIOLLES (J.,). *Recherches sur l'asphyxie*. In *Journ. de physiol. de Magendie*, 1827, t. VII, p. 45-65, fig. — DU MÊME. *Recherches concernant l'action délétère du sang noir*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc. de Paris*, 1843. — *Second mémoire sur l'asphyxie*. Même recueil, t. VIII, p 97-135. — *Rapport par Magendie*. Ibid., t. IX, p. 97-112. — COLLARD DE MARTIGNY. *Recherches expérimentales sur l'absorption et l'exhalation respiratoires*. In *Arch. gén. de méd.*, 1827, et *Journ. complém. des sc. méd.*, 1830. — BOISDUVAL DE CHAUFFOUR (J. A.). *Diss. générale sur les asphyxies, et particulièrement sur l'asphyxie par la vapeur du charbon*. Thèses de Paris, 1830, n° 28. — LANGLOIS (Ch.). *Diss. sur l'asphyxie en général et sur celle par le gaz en particulier*. Thèses de Paris, 1830, n° 33. — BÉRARD (P. H.). *Dict. de méd.*, art. *Asphyxie*, t. IV, 1833. — KAY (J.). *The Physiology, Pathology and Treatment of Asphyxia*, 1834. — LEGALLOIS *Expériences physiologiques tendant à faire connaître le temps durant lequel les animaux peuvent être sans danger privés de respiration*. Paris, 1835. — REID. *On the Order of Succession in Wich the Vital Actions are arrested in Asphyxia*. In *Edinb. Med. Surg. Journ.*, 1841, et *Arch. gén. de méd.*, 1841, 3e série, t. XI, p. 471. — MARSHALL-HALL. *Diseases and Derangements of the Nevrous System*, 1841. — DU MÊME. *New Memoir on the nevrous System*. 1843. — LEBLANC (Félix). *Recherches sur la composition de l'air confiné*. In *Ann. de chimie et de physique*. Paris, 1842. — KURSCHNER WAGNER'S *Handwörterbuch der Physiologie*. 2 Band, Braunschweig, 1844. — ERICHSEN. *An Experimental Inquiry into the Pathology and Treatment of Asphyxia*. In *Edinb. Med. and Surg. Journ.*, 1845, et *Gaz. méd. de Paris*, 1845. — SNOW. *On the pathological Effects of Atmosphere vitiated by Carbonic Acid Gaz, and by a Diminution of the Due Proportion of Oxygen*. In *Edinb. Med. and Surg. Journ.*, 1846. — REGNAULT et REISET. *Recherches chimiques sur la respiration des animaux des diverses classes*. In *Ann. de chimie et de physique*, Paris, 1849. — BROWN-SÉQUARD. *Du sang veineux comme excitateur de certains mouvements*. In *Compt. rend. de la Soc de biol.*, 1849, t. I. — DU MÊME. *De l'influence de l'asphyxie sur la chaleur animale*. In *Compt. rend. de la Soc. de biol.*, 2e série, t. III, année 1856. — DU MÊME. *Recherches expérimentales sur les propriétés physiologiques du sang chargé d'oxygène et du sang chargé d'acide carbonique*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, 1857. — DU MÊME. *Recherches expérimentales sur les propriétés physiologiques et les usages du sang rouge et du sang noir*, etc. In *Journ. de la physiol. de l'homme et des animaux*. Paris, 1858. — DU MÊME. *Recherches sur la possibilité de rappeler temporairement à la vie des individus mourant de maladie*. Même journ., 1858. — DU MÊME. *Recherches expérimentales et chimiques sur quelques questions relatives à l'asphyxie*. Même journ., 1859. — ROBIN (Ed.). *Note sur l'action physiologique de l'éther, du chloroforme, et des agents anesthésiques analogues*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc. de Paris*, 1850. — CASTELL. *Ueber das Verhalten des Herzens in verschiedenen Gasarten*. In *Muller's Archiv f. Anatomie und Physiol.*, 1854. — STRUTHEN. *On Jugular Venesection in Asphyxia*. In *Edinb. Med. and Surg. Journ.*, 1856. — FAURE. *Des caractères généraux de l'asphyxie, et en particulier de l'anesthésie*. In *Arch. gén. de méd.*, 5e série, t. VII, p. 543, 1856. — DU MÊME. *L'asphyxie et son traitement*. Ibid., 5e série, t. VII, p. 20 et 299, 1856. — DU MÊME. *Le chloroforme et l'asphyxie*. Ibid., 5e série, t. XI et XII, 1858. — TARDIEU (A.). *Mémoire sur la mort par suffocation*. In *Ann. d'hyg. publ. et de méd. lég.*, t. VI, p. 5, 1856. — DU MÊME. *Étude médico-légale sur la mort par strangulation*. Ibid., t. XI, p. 707, 1859. — DU MÊME. *Nouvelle étude médico-légale sur la submersion et la suffocation, à l'occasion des expériences de la Société médico-chirurgicale de Londres sur la mort apparente*. Ibid., t. XIX, p. 312, 1863. — BERNARD (Claude). *Leçons sur l'action des substances toxiques et médicamenteuses*. Paris, 1857. — ACKERMANN. *Untersuchungen über der Einfluss der Erstickung auf die Menge des Blutes im Gehirn und in den Lungen*. In *Arch. f. pathol. Anatomie*, 1858. — BLANCHARD (Ém.). *Considérations médico-légales sur les différents genres de mort confondus sous le nom d'asphyxie*. Thèses de Paris, 1858. — LONGET. *Traité de physiologie*, t. I, 2e édit., Paris, 1859. — LALLEMAND, PERRIN, DUROY. *Du rôle de l'alcool et des anesthésiques dans l'organisme*. Paris, 1860. — PARROT. *De la mort apparente*. Thèse d'agrégation. Paris, 1860. — GRATIOLET. *Sur le système vasculaire de l'hippopotame*. In *Compt. rend. de l'Acad. des sc.* Paris, t. LI, 1860. — BEAU (J. H. S.). *Recherches expérimentales sur la mort par submersion*. In *Arch. gén. de méd.*, 1860, t. II. — DU MÊME. *Considérations sur l'asphyxie*. In *Arch. gén. de méd.*, 1864, t. I. — SETSCHENOW. *Beitrage zur Pneumatologie des Blutes*. In *Zeitschrift für ration. Medizin*, 1861. — VALENTIN. *Ueber Athmen im abgeschlossenen Raume*. In *Zeitsch. f. rat. Med.*, 1861. — DU MÊME. *Erstickung im geschlossenen Raume nach der Vagustrennung*. Ibid., 1862. — *Erstickunsversuche an Nattern*. Ibid., 1862. — HOLMGREN. *Ueber den Mechanismus des Gasaustausche bei Respiration*. In *Sitzungsbr. der kais Akad. der Wissensch. zu Wien*. 1862. — ROSENTHAL. *Die Athembewegungen und ihre Beziehungen zum Nervus vagus*. Berlin, 1862. — DU MÊME. *Studien über Athem-*

bewegungen. In *Reichert's und Du Boys-Reymond's Archiv.* Berlin, 1864. — Traube. *Medizinische Centralzeitung*, 1862. — Perrin (Maurice) et Lallemand. *Traité d'anesthésie chirurgicale.* Paris, 1863. — Krause zu Breslau. *Untersuchungen über einige Ursachen der peristaltischen Bewegungen des Darmcanals.* Studien von Heidenhain, 1863. — Preyer. *Ueber die Bindung und Ausscheidung der Blutkohlensäure bei der Lungen- und Gewebeathmung.* In *Sitzungsber. der Akad. der Wissensch. zu Wien*, 1863, et *Journal de l'Institut.* Paris, 1863. — Thiry. *Ueber das Verhalten der Gefässnerven bei Störungen der Respiration.* In *Centralblatt f. Med. Wissensch.*, 1864., *Ueber die Ursachen der Athembewegungen und der Dyspnœ.* (trad. in *Recueil des travaux de la Soc. des médecins allemands à Paris*, 1864). — Bert (Paul). *Notes pour servir à l'histoire de l'asphyxie.* In *Journ. de l'Institut*, 1864, et *Bull. de la Soc. philomatique*, 1864. — Harlay (G.). *Apnœa*, in Holme's *A System of Surgery.* London, 1864, vol. IV, p. 872-900. — Le Roy de Méricourt. *Arch. de méd. naval.*, 1865. — Bert (Paul). Art. *Asphyxie* du *Dictionn. de méd. et de chir. prat.* — Pour ne pas donner trop d'étendue à cette bibliographie, nous avons cru devoir nous borner à citer les travaux qui nous ont paru se distinguer par leur originalité ; il faudrait, pour être complet, ajouter à la liste précédente une foule de mémoires et d'observations que renferment les journaux et les revues médicales. M. P.

ASPIC, nom donné à la Vipère commune (*Coluber aspis* de Linné) qui se trouve aux environs de Paris, à Montmorency et dans la forêt de Fontainebleau. Il ne faut point la confondre avec la Vipère péliade ou petite vipère (*voy.* Vipère et Serpents).

L'aspic des anciens n'est pas notre vipère indigène, c'est le serpent *Haje* ou *Naja Haye*, dont le venin est très-actif et qui donna la mort à Cléopâtre après la bataille d'Actium (*Voy* Naja). A. Laboulbène.

ASPIDIE (*Aspidium* Sw.). Genre de plantes de la famille des Fougères, détaché par Swartz (*Synops.*, 51) du grand genre *Polypodium* de Linné, et comprenant primitivement tous les Polypodes dont les sporanges sont entourés d'un anneau élastique et sont réunis en groupes arrondis recouverts par un tégument dont la forme varie. La forme même de ce tégument a servi ultérieurement à un grand nombre de botanistes célèbres pour diviser le genre *Aspidium*. Ainsi, parmi les espèces médicinales :

L'*A. Filix-fœmina* Sw., ou *Fougère femelle*, est devenu le type du genre *Athyrium* (*voy.* ces mots).

L'*A. Filix-mas* Sw., ou *Fougère mâle*, est, suivant les auteurs, un *Nephrodium* ou un *Polystichum* (*voy.* ces mots).

L'*A. Lonchitis* Sw. est aussi un *Polystichum* (*voy.* ce mot).

L'*A. coriaceum* Sw. (*Tectaria Calaguala* Cav.) sera étudié au mot *Calaguala*.

On a encore quelquefois employé en médecine les *A. furcatum* Forst., *fragile* Sw., *pseudo-trifoliatum* Sw., *rigidum* Sw. et *rhæticum* Sw. (*voy.* Cyathée, Lonchitis, Cystopteris et Polypode). H. Bn.

ASPIDION. D'après Adanson (*Fam. plant.*, II, 419), Dioscoride désignait sous ce nom, des Crucifères, les *Alyssum* (*voy.* ce mot). H. Bn.

ASPLÉNIE (*Asplenium* L.). *Voy.* Doradille.

ASPLENION. Nom du *Ceterach* (*voy.* ce mot), dans Dioscoride, d'après Mérat et Delens (*Dict.*, I, 474). H. Bn.

ASPRÈLE. Un des noms du *Galium Aparine* (*voy* Gratteron) et des *Equisetum* (*voy.* Prêle). H. Bn.

ASSA-FŒTIDA. *Voy.* Asa-fœtida.

ASSALA. *Voy.* Muscade.

ASSAINISSEMENT. *Voy.* Habitations, Hôpitaux, Marais, Navires, Villes, etc.

ASSAMODUM. Ombellifères aromatiques, excitantes, employées par les médecins cingalais. L'une d'entre elles est l'*Ammi majus* (*voy.* ce mot). H. Bn.

ASSISTANCE. C'est dans la constitution française de 1848 que le mot assistance est employé pour la première fois dans le langage officiel, pour exprimer l'action tutélaire et bienfaisante de la société envers ceux de ses membres, que leur âge, les maladies, ou les infirmités mettent dans l'impuissance de se suffire à eux-mêmes. Le mot assistance, dans l'acception que lui donnait l'esprit de cette constitution, embrasse plus que les mots charité et bienfaisance auxquels on l'a substitué. L'assistance comprend, en effet, à la fois la prévoyance et le secours. C'est, suivant les termes de l'un des rapporteurs de l'Assemblée nationale, la sollicitude de la société « entrant dans la maison de l'ouvrier pour assainir son logement, dans son atelier pour rendre l'air plus pur et le travail moins dangereux, facilitant ses économies, encourageant sa prévoyance, prenant soin de lui dans les moments d'inaction involontaire, le soignant dans ses maladies et ses infirmités, et lui donnant son appui pour les jours stériles et souvent délaissés de son enfance ou de sa vieillesse. »

C'est sous cette expression nouvelle, dont l'usage a prévalu dans le langage commun comme dans le langage administratif, que nous allons essayer de tracer l'histoire des institutions de secours et de bienfaisance.

I. **De l'assistance dans les temps anciens et modernes.** Faire l'histoire de l'assistance publique, ce serait presque faire l'histoire sociale et religieuse de tous les peuples, toutes les institutions sociales et religieuses se reflétant plus ou moins immédiatement dans les institutions de bienfaisance et de secours. Ce n'est pas ici le lieu de suivre un aussi vaste plan. Mais sans remonter aussi haut ni porter aussi loin nos vues, nous devrons esquisser à grands traits l'histoire des origines et du développement des principaux établissements de bienfaisance de l'Europe, si nous voulons être en mesure d'apprécier convenablement nos institutions actuelles d'assistance publique, et d'indiquer les tendances où nous paraît les engager l'esprit d'innovation et de perfectionnement qui travaille si profondément notre époque. Pour rester dans les limites qui nous sont prescrites par le caractère même de notre œuvre, nous bornerons cet aperçu aux seules institutions qui ont directement pour objet le soulagement des malades et des infirmes, et qui nécessitent l'intervention de secours médicaux, les autres moyens d'assistance, tels que les secours donnés aux indigents valides, les établissements de crédit pour le travail, les allocations pour les cas de calamité ou d'accidents imprévus, les associations de secours mutuels, les dépôts de mendicité, etc., restant en dehors de nos attributions. Ainsi circonscrit, notre sujet sera encore assez vaste ; il comprendra les hôpitaux et hospices, les bureaux de bienfaisance, les secours médicaux à domicile, les dispensaires, les maisons d'aveugles, de sourds et muets, les maisons de convalescence, les infirmeries, les établissements thermaux affectés à la classe indigente, et enfin la médecine rurale.

Nous n'irons pas fouiller dans les archives historiques de l'antiquité, pour rechercher s'il a existé dans les temps anciens des institutions régulières de bienfaisance plus ou moins comparables aux institutions modernes; si Moïse, comme on l'a écrit, doit être considéré comme le fondateur de l'assistance sociale, ou s'il n'a pas fait mieux encore que d'assurer des secours aux misérables en prévenant sa misère par la sagesse de ses lois; si la Grèce et Rome se sont préoccupées du sort des malheureux; si les *asclepions*, les *cynosarges*, les *gérusies* et les *xénodochies* des Grecs, et le *valetudinarium* des esclaves de Rome, peuvent être assimilés à nos hôpitaux et à nos dispensaires; si les greniers publics, les *sportula* des Romains remplissaient le même but que nos bureaux de charité; si le *congiarium* et le *donativum*, le congiaire au peuple et le donatif à l'armée, ainsi que le droit à l'assistance frumentaire, peuvent être rangés parmi les modes de l'assistance publique. Sans méconnaître que la bienfaisance ait pu être de tous les temps, on comprend que les peuples qui ont eu, pour se défaire du paupérisme, l'infanticide et l'esclavage, aient pu se passer d'institutions d'assistance.

Nous ne ferons pas remonter l'origine de nos institutions d'assistance au delà de l'époque qui en a marqué le véritable but, et qui leur a imprimé leur véritable caractère; nous voulons parler de la fondation du christianisme. Tous les historiens s'accordent, en effet, pour nous montrer les établissements charitables surgissant de toutes parts sous l'inspiration de la foi nouvelle. Ce qui n'avait été jusque-là qu'une vertu privée ou une vague aspiration de quelques esprits généreux et élevés, l'amour du genre humain, *caritas generis humani*, devint bientôt sous le souffle de la parole divine un sentiment général et un principe fondamental des sociétés modernes.

« Une fois entré dans le monde et reconnu par le cœur de l'homme, ce principe de l'universelle charité, dit M. Villemain dans un rapport sur un ouvrage que nous aurons souvent à citer (*Histoire de l'assistance publique*, par M. Monnier), ne cessa plus d'agir, à travers tous les maux du despotisme, de la corruption sociale, de l'invasion barbare, et dans le travail pénible du renouvellement des sociétés. »

Ainsi que le fait remarquer M. Monnier, l'historien de l'assistance publique, c'est en Orient, parmi les premiers disciples des apôtres, et dans les catacombes de Rome, parmi les initiés à la foi nouvelle, que commencent à poindre les premiers germes de l'assistance. L'une des premières assemblées de l'Église de Jérusalem a pour objet de choisir parmi les disciples ceux qui seraient chargés du soin de recueillir et de distribuer les aumônes.

Les premiers empereurs chrétiens obéissent à cette impulsion généreuse. C'est sur le sort des enfants, soumis jusque-là au régime de l'autorité paternelle absolue et aux tristes conséquences du principe barbare de la limitation légale du nombre des citoyens, que s'exerce d'abord leur sollicitude. Déjà Nerva, pour encourager les plébéiens d'Italie à renoncer à l'exercice de ce pouvoir absolu et barbare, avait assigné des terres aux plus pauvres d'entre eux; et cet exemple avait été suivi par Trajan, qui avait ajouté les noms de près de 5,000 enfants sur le rôle alimentaire et fondé dans ce but, dans la plupart des cités d'Italie, des rentes perpétuelles. Mais malheureusement la plupart de ces engagements ne furent pas tenus, et malgré les libéralités de quelques riches citoyens, provoquées par ces exemples, les enfants pauvres continuaient pour la plupart à être voués à la mort civile, c'est-à-dire à l'esclavage, s'ils échappaient à la mort naturelle; lorsque Constantin promulgua l'édit célèbre qui prescrivait de fournir sans retard les aliments et les

vêtements nécessaires à quiconque présenterait son enfant nouveau-né, en déclarant qu'il n'avait pas le moyen de l'élever. Et afin d'assurer l'exécution de ces mesures d'humanité, il accorda aux églises de riches dotations en vivres et en terres pour le soutien des orphelins, des indigents adultes, des veuves et des femmes sans ressources.

L'impulsion était donnée. C'est à dater de cette époque que l'on voit s'ouvrir bientôt en Orient des hôpitaux de toute sorte, sous les noms d'*orphanotrophia*, pour les orphelins ; *ptochotrophia*, pour les pauvres ; *xenones*, pour les voyageurs ; *nosocomia*, pour les malades ; *gerontocomia*, pour les vieillards ; *brephotrophia*, pour les enfants trouvés. Et comme les bons exemples sont contagieux, les partisans persévérants du paganisme cèdent eux-mêmes à cette sorte d'émulation de la charité, ainsi que l'atteste une lettre curieuse de Julien l'Apostat, qui recommande au grand prêtre de Galatée d'imiter les chrétiens et de faire élever dans toutes les cités de cette province des hospices pour les voyageurs tombés dans le dénûment.

Pendant qu'on fondait ces asiles pour les infirmités et la souffrance, les aumônes privées se multipliaient, aux appels répétés des apôtres de la charité. Il fallut bientôt mettre de l'ordre dans la répartition des offrandes pour prévenir les abus et éviter d'encourager l'industrie de la mendicité au préjudice de la véritable pauvreté. Ce fut l'objet des institutions des *diaconies*. Chaque église était chargée du soin de ses pauvres, les évêques étaient les dispensateurs souverains des aumônes. Mais comme ils ne pouvaient suffire à tout, les diacres devinrent leurs auxiliaires. On constitua dans chaque grand centre de population un certain nombre de diaconies. Chaque diaconie était desservie par un diacre qui y résidait, et recevait des mains de l'évêque les produits des collectes et des offrandes. Ils avaient, entre autres attributions relatives au culte, la mission de visiter les malades et les prisonniers, de donner asile aux étrangers, de faire des enquêtes sur la situation des pauvres, et de dresser la liste de ceux qui devaient participer, en raison de leurs besoins, aux répartitions des aumônes.

Les femmes, que le christianisme venait de relever de l'état d'infériorité où les avaient si longtemps maintenues les institutions païennes, prenaient une part active dans cette œuvre générale de charité. C'est à une femme, à Fabiola, petite fille des Fabius, que Rome doit son premier hôpital. C'est cette même femme qui fonda plus tard, sur les bords du Tibre une maison pour les convalescents, *villa languentium*.

Vers le même temps, saint Basile élève aux portes de Césarée un hôpital célèbre dans tout l'Orient, sous le nom de Basiliade. Bientôt on bâtit de tous côtés des lieux de refuge, et selon une coutume empruntée aux monastères d'Orient, chaque couvent devient un hospice pour les voyageurs et un hôpital pour les malades indigents.

En 466, l'empereur Léon Ier confirme les nombreux priviléges dont jouissaient déjà à cette époque les hôpitaux. Les conciles ajoutent encore aux ressources de la charité par l'institution des intendants des pauvres, *procuratores pauperum*.

Après la destruction de l'empire d'Occident par les barbares, c'est désormais en Gaule et dans la confédération des Francs, que l'on va voir marcher et progresser l'assistance sociale.

Assistance en France. En France, sous les rois de la première race, les évêques et les diacres sont seuls chargés de l'assistance des pauvres et de la répartition des aumônes. Le premier concile d'Orléans, tenu en 511, sous le règne

de Clovis, ordonne que les produits de l'Église soient consacrés à donner le vivre et le vêtement aux pauvres et aux malades qui ne peuvent travailler. Bien que les diaconies fussent encore en vigueur à cette époque, et que l'Église continuât à pratiquer et à recommander journellement l'assistance privée, elle n'était déjà plus, comme dans les premiers siècles du christianisme, la seule source de bienfaisance; l'hôpital commença alors en France à devenir le refuge des pauvres et des malades. En 542, sous le roi Childebert, Lyon construit son Hôtel-Dieu, qui devait servir de modèle à la plupart de ceux qui ont été édifiés depuis. Avant la fin de ce siècle, Reims, Autun et Paris possédaient aussi leur hôpital. Au rapport de Grégoire de Tours, Paris avait construit l'hôpital de Saint-Julien-le-Pauvre en 577. Bientôt ces établissements se multiplient, et dès le septième siècle toutes les villes ont le leur, et les plus importantes en ont même plusieurs. On distinguait déjà cinq espèces d'hospices sous Charlemagne : l'hospice pour les pauvres valides; l'hospice pour les malades, ou l'hôpital proprement dit; l'hospice pour les vieillards; celui des enfants, et enfin celui des orphelins.

Les rois mérovingiens se montrant aussi généreux envers l'Église que l'avaient été Constantin et ses successeurs, celle-ci se trouva bientôt en possession de biens considérables, et des mesures sévères furent prises par les pouvoirs civils et ecclésiastiques pour empêcher que ces biens ne fussent détournés de leur destination.

Ainsi, sous les rois de la première race, l'assistance est tout entière entre les mains du clergé. Ce sont les évêques qui administrent le bien des pauvres, les ecclésiastiques qui dirigent les hôpitaux, les diacres qui recueillent et distribuent les aumônes. Les conciles règlent et ordonnent tout ce qui a trait à l'assistance ; c'est ainsi qu'en 567, le deuxième concile de Tours ordonne que chaque cité, suivant ses ressources, prendrait ses pauvres à sa charge, ce qui peut être considéré comme l'origine du domicile de secours et le principe de l'assistance communale ; il n'est pas, enfin, jusqu'à la médecine même dont l'exercice ne fût alors entre les mains des clercs.

C'est à partir du règne de Charlemagne que l'élément clérical commença à n'être plus exclusivement préposé à l'assistance. Le clergé administrait encore, il est vrai, le bien des pauvres, mais l'élément civil commença, avec les Capitulaires, à pénétrer dans le domaine de la charité.

Les conciles avaient ordonné à chaque cité de nourrir ses pauvres. Charlemagne fait passer cette prescription dans les lois civiles, et la rend obligatoire pour tous. Il déclare les hôpitaux établissements royaux ; il charge les évêques et les comtes de prendre soin des pauvres et de veiller sur leurs biens, renouvelant la défense déjà faite par les conciles de les vendre et aliéner, et pour assurer l'exécution de ces nouvelles prescriptions, il crée l'ordre des *missi dominici*, chargés de visiter tous les points de l'empire.

Malheureusement la mort de Charlemagne entraîna la décadence de l'empire et avec elle la plupart de ces sages institutions. Sous les règnes suivants, les efforts de la charité furent paralysés par le retour de la barbarie, par les pestes et la famine, et surtout par l'oubli ou la violation de ces lois protectrices.

Il faut arriver jusqu'à l'époque des croisades pour voir une impulsion nouvelle donnée aux institutions de l'assistance en France, ainsi que dans toute l'Europe.

En présence des fléaux engendrés par ces guerres lointaines, en présence surtout de l'extension terrible que prit à cette époque la lèpre, la charité publique sembla redoubler d'élan. Les seigneurs comblant l'Église d'offrandes, accrurent à l'envi le patrimoine des pauvres. A ce sentiment si naturel qui portait à secourir

d'aussi grandes misères, se joint une sorte d'émulation qu'avait fait naître chez les croisés la vue des nombreux et magnifiques établissements hospitaliers de l'Orient. De toutes parts il s'éleva des léproseries, des maladreries et des hospices pour les pèlerins. Au douzième siècle, le nombre de léproseries s'élevait déjà à 800 en France, et on en comptait jusqu'à 19,000 pour toute l'Europe.

Saint Louis, faisant refleurir la législation générale, apporte une sollicitude toute paternelle au sort des pauvres, et fait revivre en leur faveur, par les établissements de 1270, les lois protectrices édictées par ses devanciers, en même temps qu'il rend des lois sévères contre la mendicité et le vagabondage dont il fait « bonne et roide justice. » Il comble de dons l'Hôtel-Dieu de Paris où il fait élever des salles spacieuses, il établit des hôpitaux dans la plupart des villes voisines, à Fontainebleau, à Pontoise, à Compiègne, à Vernon, et fonde pour les aveugles l'établissement célèbre connu sous le nom de maison des Quinze-Vingt.

C'est à cette même époque que sont constituées les confréries ou corporations de métiers, dont les statuts imposaient à chacune d'elles le devoir de secourir ceux de leurs affiliés qui étaient tombés dans la détresse et de soutenir leurs veuves et leurs orphelins. Chaque année les maîtres argentiers de Paris remettaient une forte somme à l'Hôtel-Dieu, à la seule condition d'y admettre leurs ouvriers malades. Dans la plupart des villes de France, les confréries finirent par acquérir assez de biens pour en enrichir plus tard, à l'époque de leur extinction ou de leur dissolution, les hôpitaux de la localité. De semblables associations se formèrent rapidement dans l'Europe entière, surtout en Angleterre et en Italie.

Parmi ces congrégations qui allèrent se multipliant durant tout le seizième siècle, on distingue particulièrement les ordres du Saint-Esprit de Montpellier pour les enfants exposés, qui s'étendit jusqu'à l'est de la France, et qui eut des hôpitaux à Metz, à Toul et à Vaucouleurs; de Saint-Antoine de Viennois, pour le soulagement des pauvres malades et des étrangers; celui de Saint-Bernard, de Menthon, pour les voyageurs; des chevaliers de Saint-Jean de Jérusalem et du Saint-Sépulcre; des Templiers; enfin l'ordre des Hospitaliers pontifes, qui logeaint les malades et les indigents, en même temps qu'ils ouvraient des routes et élevaient des digues et des ponts.

Ces ordres religieux, devenus pour la plupart très-puissants, succombèrent à l'excès même de cette puissance qui avait entraîné à sa suite de nombreux abus. Plusieurs conciles avaient fait entendre des plaintes graves sur la manière dont étaient administrés les biens des pauvres. Des réformes radicales étaient devenues indispensables. Tel fut l'objet de la constitution dite *Clémentine*, du nom de Clément V, président du concile de Rome en 1311, qui appela les laïques à l'administration des hôpitaux. Mais le remède que l'on crut apporter au mal ne fit que l'accroître encore, en ajoutant de nouveaux abus à ceux que l'on s'était proposé de réprimer.

Les édits et ordonnances se succèdent et se multiplient pour remédier au mal. François Ier, dans le but de détruire des abus déjà séculaires, investit les baillis et les sénéchaux de la surveillance de l'administration des hôpitaux; il rend des ordonnances pour la distribution des secours à domicile, et pour la réglementation de la communauté des pauvres; prescrit aux évêques et aux notaires d'engager les pénitents et les mourants à faire des générosités à ces communautés, crée le *bureau général des pauvres*, chargé de lever, chaque année, sur les princes, les seigneurs, les communautés et les bourgeois riches une taxe d'aumônes pour les pauvres, donne ordre aux prévôts des marchands et échevins de Paris d'ouvrir

des ateliers de travail pour les mendiants valides. Henri II, ordonnant à chaque habitant de Paris de payer une taille et collecte particulière, pour subvenir aux besoins des indigents, établit régulièrement la taxe des pauvres ; il nomme à cet effet des commissaires parmi les membres du parlement pour recueillir les aumônes, et attribue au grand aumônier de France la surveillance de tous les hôpitaux du royaume.

Les abus n'étaient pas aisés, paraît-il, à réprimer, car après tous les efforts qu'on vient de voir, Charles IX rend, en 1561, le fameux édit de Fontainebleau rédigé par le chancelier Michel de l'Hôpital « contre les abus et fraudes dont les hôpitaux et hospices étaient l'objet, » lequel ordonne que ces établissements seront gouvernés « par gens de bien, solvables et résidents, élus et renouvelables tous les trois ans, et destituables en cas de malversation. » Le même édit prescrivait aux administrateurs de rendre compte tous les ans de leur gestion, et aux juges de chaque localité de dresser procès-verbal constatant l'état des hôpitaux. Une ordonnance de Moulins en 1566, complète l'ensemble de la législation charitable du chancelier. Enfin Henri III, par ses célèbres ordonnances de Blois, achève de séculariser l'administration des hôpitaux en disposant que « désormais ne pourront être établis commissaires au régime et gouvernement des hôpitaux, autres que simples bourgeois, marchands ou laboureurs, à l'exclusion des ecclésiastiques, gentilshommes ou officiers publics. »

On a vu jusqu'ici quelle large part a eue l'initiative royale dans le développement de l'assistance publique et dans les réformes successives qui sont introduites dans le régime administratif. Cette initiative dont nous trouverons encore des témoignages éclatants, n'était déjà plus, à cette époque, le seul ni même le principal élément de progrès de l'assistance. L'influence toujours croissante de la puissance municipale va avoir désormais sa part dans le perfectionnement du régime des hôpitaux. Les communes jouissant du droit de s'administrer elles-mêmes, un contrôle efficace règlera les dépenses. Chaque hôpital aura ses archives où seront inventoriés les biens et les titres. Les hospices municipaux se multiplieront dans toutes les provinces.

On avait ouvert à Paris, en vertu de lettres patentes de Henri III l'hôpital des pauvres honteux ; des lettes patentes de Louis XIII en 1637, en élevèrent un autre pour les incurables, sous la direction de l'administration de l'Hôtel-Dieu. Vers le même temps on bâtit l'hôpital des convalescents, qui subsista jusqu'en 1793. Il faudra, comme on le verra plus loin, arriver jusqu'à nos jours pour voir rétablir dans des conditions nouvelles ces asiles de convalescence appelés à rendre de si grands services, qu'on s'étonne de les avoir vu manquer pendant si longtemps à notre régime hospitalier.

En 1612 on avait fondé la maison de la Pitié et du Refuge pour les mendiants, puis celles de Saint-Jean-Baptiste ou Bicêtre, de Saint-Denis (Salpêtrière), et de la Savonnerie de Chaillot. En 1656, Louis XIV réunit tous ces établissements et leurs dépendances en un seul, et de leur réunion il constitue sous le nom d'Hôpital général un vaste asile destiné à contenir plus de 6,000 indigents, qu'il dote de priviléges et de libéralités inouïes : quêtes, dons, aumônes, legs, amendes, confiscations, droits de levée du sixième en sus du prix des billets d'entrée dans les spectacles, concourent à élever rapidement cette nouvelle institution à un haut degré de prospérité. Mais il ne s'en tient pas là, il rend en même temps un édit qui donne à la France un code hospitalier complet. L'administration de l'Hôpital général, dont il entend être conservateur et protecteur, est composée : 1° d'une

commission administrative à la tête de laquelle sont placés le premier président du parlement, le procureur général, le surintendant des finances, l'archevêque de Paris, le vice-président de la cour des aides, le lieutenant de police et le prévôt des marchands ; 2° de directeurs et administrateurs ayant le droit de recevoir les dons, legs et gratifications, d'acquérir, vendre, changer, donner et disposer tous les biens meubles et immeubles. Les pauvres étaient divisés en deux catégories : les pères de famille et pauvres honteux assistés par les paroisses et secourus à domicile ; les hommes valides étaient astreints à des travaux manuels dont le produit était affecté pour deux tiers à l'hôpital.

Enfin, Louis XIV fit des dispositions réglementaires pour le service de santé des militaires malades traités dans les hôpitaux civils.

A la suite de la grande disette de 1662, qui avait obligé à recevoir les indigents de la campagne à l'Hôpital général, Louis XIV ordonne d'établir dans chaque ville et gros bourg du royaume des établissements semblables. Quelques années après, 33 villes de France avaient suivi l'exemple de Paris.

L'histoire de deux institutions importantes trouve ici sa place, nous voulons parler des Invalides et des Enfants-Trouvés.

Les soldats blessés et invalides n'avaient pas eu jusque-là d'asile spécial. La plupart étaient réduits à l'état de mendicité et de vagabondage ; les plus heureux étaient admis sous le nom d'*oblats* ou *moines lais* dans les services subalternes des monastères. Henri IV qui, dans sa grande sollicitude pour le soldat, mettait tous ses soins à améliorer son sort, avait donné aux invalides la maison royale de la Charité chrétienne, située dans le faubourg Saint-Marcel ; puis avait fait bâtir deux ans après l'hôpital Saint-Louis, destiné aux gentilshommes, capitaines et soldats estropiés, vieux et caducs. Plus tard, Louis XIII résolut d'établir une communauté ou ordre de chevalerie, sous le nom de commanderie de Saint-Louis, où seraient admis tous les soldats blessés ou infirmes. Mais ce projet ne reçut qu'une exécution incomplète. Il était réservé à Louis XIV de le réaliser en élevant le magnifique hôtel royal des Invalides, qui fait aujourd'hui encore l'admiration de l'Europe.

Pour les Enfants-Trouvés, il nous faut reprendre les choses de beaucoup plus haut.

On se rappelle que, dans les premiers temps du christianisme, ce fut l'une des attributions des diaconesses de recueillir les enfants abandonnés. Dès le quatrième siècle, le concile de Nicée avait prescrit la fondation d'hospices pour les enfants trouvés, et l'empereur Justinien les avait placés sous la protection des évêques et des préfets. Plusieurs hospices avaient été fondés pour les enfants trouvés par le soin des évêques, au septième siècle à Angers, au huitième à Milan, au dixième en Bourgogne. Au onzième siècle, fut créé dans le même but à Montpellier, l'ordre du Saint-Esprit, dont nous avons parlé plus haut. Beaucoup plus tard, en 1362, Jean de Meulant, évêque de Paris, créa une confrérie semblable et bâtit sur la place de Grève l'hôpital du Saint-Esprit pour les enfants délaissés légitimes. Les bâtards abandonnés étaient portés à une petite maison près Notre-Dame, appelée la *Couche*, où ils étaient entretenus à l'aide des aumônes recueillies dans les églises. On vit à peu près à la même époque se constituer des établissements du même genre à Lyon et à Toulouse.

En 1532, tous les enfants trouvés de la ville de Paris furent réunis dans une maison plus vaste et mieux disposée, désignée sous le nom des *Enfants-Bleus ;* d'autres maisons du même genre s'élevèrent successivement, entre autres la maison des Enfants-Dieu, inaugurée en 1536 par François Ier. Mais ces maisons avaient

chacune une destination spéciale : l'une était consacrée exclusivement aux orphelins légitimes, une autre aux orphelins étrangers dont les parents étaient morts à l'Hôtel-Dieu. Toutefois ces asiles étaient encore insuffisants et les ressources accumulées des produits des amendes et des aumônes ne pouvaient subvenir efficacement aux besoins de cette population toujours croissante d'enfants orphelins ou abandonnés. La maison de la Couche était devenue, faute d'une bonne direction, un véritable foyer d'infection, et le petit nombre d'enfants que menaçait l'effroyable mortalité qui frappait sur cet asile, devenaient l'objet d'un ignoble et scandaleux trafic.

Il était réservé à saint Vincent de Paul de porter à force de dévouement et de charité un remède à un aussi grave état de choses. Aidé du concours de quelques femmes bienfaisantes qu'il avait enflammées de son zèle charitable, de ses *avocates*, comme il les appelait, il fonde d'abord la petite maison de la rue Saint-Victor où sont recueillis quelques enfants tirés au sort parmi ceux de la Couche, et ceux qu'il a trouvés lui-même dans ses courses nocturnes ; puis, son œuvre grandissant, il crée, pour en assurer la durée, l'ordre des Sœurs de charité. L'adoption des enfants trouvés par l'État en 1670, vient la compléter. C'est alors que de la rue Saint-Victor, ces enfants sont transférés à Bicêtre, puis à Saint-Lazare et à l'hospice Saint-Antoine, pour arriver enfin à la rue d'Enfer où ils sont encore aujourd'hui.

Nous ne nous sommes occupés jusqu'à présent que des hôpitaux, hospices ou asiles, qui constituent la forme principale sous laquelle s'est toujours exercée l'assistance publique. Le moment est venu cependant de jeter un coup d'œil rétrospectif sur un autre mode d'assistance qui n'a encore reçu, jusqu'à l'époque où nous nous sommes arrêtés de notre histoire, que de très-rares et de très-imparfaites applications, mais que nous verrons tendre à acquérir une importance croissante à mesure que nous nous approcherons des temps actuels : nous voulons parler de l'assistance à domicile.

L'organisation des secours à domicile remonte, en France, à une date très-reculée. On a déjà vu que les canons du concile de Tours voulaient que chaque paroisse nourrît ses pauvres, et que Charlemagne avait fait passer cette prescription dans les lois civiles. Mais, soit que cette prescription n'eût point été exécutée ou que la charge laissée aux paroisses ou aux cités eût été au-dessus de leurs ressources, nous voyons plus tard saint Louis, qui manifesta, comme Charlemagne, une préférence marquée pour ce mode d'assistance, suppléer de ses propres deniers à cette insuffisance, et fournir des secours aux laboureurs, aux vieillards et aux infirmes dont les rôles étaient dressés par des commissaires. Mais ce n'était encore là qu'une mesure précaire et dont les effets, mesurés à la générosité du monarque, n'eurent de durée que celle de son existence. Ce n'est que sous François Ier qu'on trouve les premières traces d'une organisation sérieuse de secours à domicile. François Ier, par une ordonnance de 1536, prescrit que les pauvres invalides qui ont chambre ou logement ou lieu de retraite, soient secourus, nourris et entretenus par les paroisses, et qu'à cet effet des rôles soient tenus par les curés, vicaires ou marguilliers, etc., et par un autre édit, il impose en retour aux mendiants valides la condition du travail. Enfin, par lettres patentes du 6 novembre 1544, il inaugure un principe nouveau dans la législation française, en instituant à Paris un bureau général des pauvres, auquel il attribuait le droit de lever chaque année une taxe d'aumônes sur tous les habitants. La perception de cette taxe, que le parlement avait surveillée et fait exécuter au besoin, subsistait encore à l'époque de la Révolution.

C'est ainsi qu'au seizième siècle, le système des taxes fut établi à Paris, comme on l'a déjà vu, pour concourir, avec le produit des quêtes et des aumômes, à former un fonds de secours mis entre les mains du trésorier général des pauvres inscrits sur le rôle de la mendicité. Un édit de 1745 en réglait les dispositions. Il organisait à Paris des travaux publics pour les pauvres valides, disposait que les pauvres malades n'ayant aucune maison ni lieu de retraite, seraient placés dans les hôpitaux, et que les pauvres malades et infirmes ayant maisons, chambres ou lieux de retraite, mais étant dans l'impuissance de travailler et de gagner leur vie, seraient nourris, secourus et entretenus à leur domicile. Indépendamment du bureau général des pauvres, institué par François I[er], et qui était chargé de prélever la taxe d'aumônes sur les princes, les seigneurs, les ecclésiastiques, les communautés, et sur toutes les propriétés, il existait des bureaux ordinaires chargés de dresser le rôle des pauvres et de pourvoir à la distribution des secours.

Dans les provinces, les établissements de charité é aient administrés par des assemblées composées du curé, du seigneur du lieu, du juge et du procureur fiscal, des marguilliers et des principaux habitants. Ces assemblées avaient la direction de ces établissements ; l'administration proprement dite était remise, soit au curé et aux marguilliers, soit à un procureur de charité remplissant les fonction de trésorier. Ils étaient aidés dans les distributions par les dames des pauvres.

Nous approchons d'une époque où de grandes réformes vont être proposées dans le système général et dans tous les détails de l'assistance publique en France. Avant d'aborder l'histoire de cette époque, il faut ici faire une petite halte, et résumer par quelques chiffres la situation de nos établissements hospitaliers dans la première moitié du dix-huitième siècle.

Il y avait en 1717, dans toute la France, d'après un dénombrement fait en 1791, 2,185 hôpitaux et hospices, dont le revenu annuel pouvait être évalué à 40 millions, et qui pouvaient contenir environ 105,000 malades ou infirmes, indépendamment des nombreuses fondations privées d'assistance charitable, et 33 dépôts de mendicité renfermant 6,650 individus des deux sexes et de tout âge, soumis à un travail rapportant en moyenne 13 livres par individu annuellement. Dans une période de 22 ans, d'après un rapport de la Rochefoucault, 230,000 indigents avaient été admis dans les hôpitaux ou hospices, et 29,700,000 livres avaient été dépensées.

Comment après tant d'efforts combinés de la charité privée et de la charité publique, après tant de dons, tant de générosités des souverains et des grands, tant de sacrifices de l'État, tant de fondations pieuses, tant d'édits, d'ordonnances et de règlements, à mesure que nous approchons des temps actuels, l'assistance loin de suffire avec ces immenses ressources aux nécessités les plus urgentes de la population pauvre en France, semble-t-elle au contraire devenir de plus en plus insuffisante, au point qu'au dix-huitième siècle la situation de la plupart des hôpitaux offre un spectacle déplorable, qui provoque de toutes parts les plus vives et les plus justes réclamations ? Nous ne rappellerons pas ici le tableau navrant et si connu, que tracèrent de l'Hôtel-Dieu de Paris les membres de la commission de l'Académie des sciences, instituée sur la demande de Louis XVI à l'instigation de Joseph II, son beau-frère, ni la peinture effrayante qui fut faite à la même époque de la situation des dépôts de mendicité, où l'on constatait, pour une période de 22 ans (de 1768 à 1790), sur un chiffre de 230,000 indigents admis, une mortalité de 46,000, un quinzième de leur population, et une dépense de 29,700,000 livres. L'esprit philosophique, qui commençait à gagner la société

et à la mettre en goût de réformes, trouvait là un texte fécond. Déjà Montesquieu avait mis en question l'utilité des hôpitaux qui augmentaient, suivant lui, la pauvreté en entretenant la paresse, et il avait émis l'idée que des secours momentanés comme les maux qu'ils étaient appelés à soulager vaudraient mieux que des établissements permanents. Quelques-uns des encyclopédistes reprenant cette thèse, allèrent jusqu'à exprimer l'opinion que les hôpitaux avaient fait leur temps et qu'ils allaient être rendus inutiles par l'abolition même du paupérisme, qui devait être la conséquence nécessaire du progrès social. Les esprits plus positifs et moins enclins aux généreuses illusions, se bornaient à critiquer le système de bienfaisance morcelée par classes d'infirmités, et à formuler le vœu que les biens et revenus des établissements de charité fussent centralisés, afin d'obtenir une répartition égale entre toutes les misères et toutes les localités. Mais laissons là la spéculation pour revenir sur le terrain des faits.

Louis XVI, vivement ému du résultat de l'enquête qu'il avait ordonnée sur l'état de l'Hôtel-Dieu, prescrivit immédiatement les mesures d'urgence nécessaires pour faire cesser un aussi grave état de choses et en prévenir le retour. Mais ce n'était là qu'une réforme partielle et un expédient passager. Il fallait pour arriver à quelque chose de vraiment utile, reprendre la question de plus haut et l'embrasser dans sa généralité. Ce fut là une des préoccupations les plus vives de Necker. Malgré les enquêtes spéciales ordonnées sous chacun des règnes précédents, l'état de la fortune longuement amassée des hospices était enveloppée du plus profond mystère. Frappé de cette situation, Necker proposa de mettre à exécution l'idée qui avait déjà été émise par le chancelier d'Aguesseau dans l'édit de 1749, de convertir les revenus immobiliers des hospices en rentes sur l'État. Mais cette idée fut abandonnée pour être reprise plus tard par la Convention.

Nous avons dit qu'une commission de l'Académie des sciences avait été chargée de faire une enquête sur la situation de l'Hôtel-Dieu de Paris, et un rapport sur le projet de reconstruction de cet hôpital, que lui avait soumis le gouvernement. L'Académie saisit cette occasion pour émettre son avis sur l'institution des hôpitaux en général, et examiner la question des secours à domicile qui comptait alors de nombreux et chauds partisans. Suivant eux, le prix de la vente des bâtiments formerait une augmentation de revenu qui s'accroîtrait encore du produit des économies à faire sur les fournitures et les frais d'administration. D'autres, au contraire, demandaient qu'on multipliât les hôpitaux et qu'on en affectât au moins un à chaque paroisse. La commission académique également éloignée de ces opinions extrêmes, était d'avis qu'on remplaçât l'Hôtel-Dieu par quatre hôpitaux et quelques annexes de fondation particulière, et déjà des plans étaient dressés, qui devaient servir cinquante ans plus tard pour la construction de l'hôpital du Nord, aujourd'hui Lariboisière.

Mais pendant que les savants et les philanthropes discutaient sur les avantages respectifs de ces divers projets, la révolution éclatait, qui allait à son tour remettre tout en question.

L'un des premiers actes de l'Assemblée nationale en 1789 fut, en effet, la création d'un comité pour l'extinction de la mendicité. Ce comité rédigea une série de rapports où les vues les plus généreuses, les plus philanthropiques et les plus larges eurent cours. Mais ces vues, fondées la plupart sur le principe du droit au travail et à l'assistance, vinrent échouer contre les difficultés de ce problème social resté encore indécis après tant d'années d'étude, et surtout contre les préoccupations nées de la précipitation des événements politiques. L'organisation admi-

nistrative des établissements de bienfaisance fut donc conservée sur ses anciennes bases, sauf toutefois les modifications introduites par la loi du 5 novembre 1790, d'après laquelle les administrateurs furent tenus de rendre leurs comptes tous les ans aux municipalités, et par la loi du 22 août 1791, qui supprima les octrois, les impositions spéciales, les priviléges, exemptions ou modérations de droits dont les hôpitaux avaient joui jusque-là, sans autre compensation que l'engagement de subvenir aux besoins de ces établissements par des allocations provisoires sur le trésor.

Mais la constitution de 1791 avait inscrit : « qu'il serait créé et organisé un établissement général de secours publics pour élever les enfants abandonnés, soulager les pauvres infirmes, et fournir du travail aux pauvres valides qui n'auraient pas pu s'en procurer. » Il avait été convenu qu'un plan général de l'organisation de l'assistance publique, conforme à cette déclaration, serait soumis à l'Assemblée législative. Le 13 juin 1792, au nom du Comité des secours publics, Bernard d'Airy lisait à cette assemblée un rapport où étaient indiquées les mesures propres à remplir ces promesses. Ce travail préparait l'abolition de la charité privée et l'avénement de la bienfaisance officielle. Il proposait de réunir en un centre tous les fonds applicables à l'assistance des pauvres, et d'établir un mode uniforme et juste de répartition. Entre les différentes formes de l'assistance, le comité recommandait surtout la distribution des secours à domicile. A chaque agence nationale devait être attaché un officier de santé chargé du soin gratuit des malades, et une sage-femme pour les mères inscrites parmi les pauvres. Ce plan ne fut pas même discuté ; et ce ne fut que deux ans après, en 1793, que furent mises à exécution les promesses de 1791. La Convention essaya, en effet, de fonder un nouveau régime d'assistance publique par trois décrets : le premier du 19 mars 1793, concernant l'organisation des secours publics ; le deuxième du 24 vendémiaire an II (15 octobre 1793), contenant des mesures pour l'extinction de la mendicité ; et le troisième du 22 floréal an II (11 mai 1794), relatif à la formation d'un livre de bienfaisance nationale.

Le décret du 19 mars ordonnait à chaque législature de délivrer aux départements une somme annuelle destinée aux secours publics. L'assistance du pauvre étant proclamée une dette nationale, tous les biens provenant de fondations et dotations des hôpitaux devaient être vendus. Une agence de canton était chargée de la distribution du travail et des secours aux malheureux, valides ou non valides, mais domiciliés et inscrits.

L'assistance publique était ainsi ordonnée :

Pour les pauvres valides, travaux de secours, ouverts dans la morte saison tous les jours de la semaine, le septième excepté ; secours à domicile pour les pauvres infirmes, leurs enfants, les vieillards et les malades ; maisons de santé pour les malades sans domicile, ou sans une famille dont ils puissent espérer des soins ; hospices pour les enfants trouvés, les vieillards et les infirmes ; secours pour les calamités imprévues ; nomination d'officiers de santé pour les indigents traités à domicile, pour les orphelins et les enfants inscrits au rôle des pauvres, de chirurgiens et d'accoucheuses pour les mères indigentes ; augmentation du nombre des établissements pour les noyés et les asphyxiés.

Telle était, dans le plan arrêté par la Convention, la première loi organique sur l'assistance.

Le décret du 15 octobre avait pour objet d'abolir la mendicité en établissant des peines très-sévères contre ceux qui s'y livreraient, et en fixant le salaire des

pauvres enrôlés dans les ateliers nationaux aux trois quarts du prix moyen de la journée dans le canton.

Ces divers décrets ne reçurent qu'à peine un commencement d'exécution.

Ce n'était pas la première fois que de vastes projets fondés sur les idées les plus généreuses allaient échouer contre d'innombrables difficultés pratiques. La grandeur même de ces idées semblait être le premier obstacle à leur réalisation. On ne change pas du jour au lendemain, par des lois et des décrets, des habitudes et des mœurs profondément enracinées dans une nation. La mendicité résista aux sages mesures de la Convention comme elle avait résisté déjà aux menaces et aux sévérités des édits de saint Louis et de Louis XIV. Mais du moins si les actes de la Convention ne reçurent pas leur plein effet, il n'en faut pas moins reconnaître que c'est en grande partie aux principes inscrits à cette époque dans la législation, et surtout à la division de la propriété qu'est due la disparition de cette hideuse misère qui avait pesé si longtemps sur la France.

Ajoutons que nous devons rapporter à cette époque l'organisation des deux établissements des sourds-muets, fondés à Paris et à Bordeaux (16 nivôse an III), la formation de la maison de Charenton (12 messidor), et l'établissement pour les aveugles (10 thermidor).

Nous voici arrivés à l'époque de la réorganisation de l'assistance et de sa reconstitution sur les nouvelles bases de la législation qui la régit aujourd'hui.

II **L'assistance dans les temps présents.** La loi du 16 vendémiaire an V, qui rétablit les hospices dans la possession des biens que celle du 23 messidor an II leur avait enlevée, institua des commissions de cinq membres et un receveur pour les administrer. A l'exemple de la déclaration de 1698, elle concentra l'administration des hospices dans la municipalité et réduisit l'autorité supérieure à une simple surveillance. La loi du 16 messidor an VII, fit intervenir l'autorité centrale dans la nomination des commissions, dans la comptabilité et dans les principaux actes de leur gestion.

Ces règles ont été refondues depuis dans une ordonnance du 31 octobre 1821, qui, à quelques modifications près, est restée le règlement organique des établissements hospitaliers. Il importe d'en rappeler ici les dispositions principales :

Cette ordonnance dispose que les hospices et hôpitaux sont des établissements publics jouissant de l'existence civile, et ayant par suite le pouvoir de faire, par l'intermédiaire de leurs agents légaux et avec l'approbation de l'autorité supérieure, tous les actes de la vie administrative.

Leur administration se compose d'une commission administrative, nommée par le préfet ou le ministre de l'intérieur, suivant l'importance de la localité, laquelle représente l'établissement, gère ses biens et dirige toutes les parties du service. Un de ses membres, avec le titre d'*ordonnateur* ordonnance toutes les dépenses d'après les crédits préalablement délibérés par la commission. Un receveur encaisse toutes les recettes et opère toutes les dépenses sur les mandats délivrés par l'ordonnateur. Un économe est chargé spécialement de la gestion des matières et de l'achat des denrées et effets mobiliers. Les grands établissements ont, en outre, un contrôleur qui tient note des recettes et des dépenses, et un secrétaire qui enregistre les délibérations de la commission administrative, prépare la correspondance et garde les archives.

Le service de santé est confié à des médecins, chirurgiens et pharmaciens nommés par le préfet et à des sœurs hospitalières choisies par la commission administrative.

Enfin des aumôniers, nommés par l'évêque diocésain, sont chargés du culte et du service religieux.

Tous les établissements hospitaliers d'une même ville sont administrés par la même commission administrative. Tous les hospices d'une commune n'ont pareillement qu'un budget ; mais les dépenses particulières à chacun d'eux y sont présentées séparément dans des sections distinctes.

Ni les particuliers, ni les communes ne peuvent fonder un hospice sans une autorisation spéciale délivrée par une ordonnance royale.

Du principe posé ci-dessus que les hospices ont une existence propre, il suit qu'ils ne peuvent être supprimés que par l'autorité qui leur a conféré l'existence. Ainsi une commune après avoir fondé un hospice ne peut le supprimer.

L'ordonnance règle d'autres points de détails administratifs qu'ils serait superflu de rappeler ici.

Indépendamment des hospices communaux, quelques départements possèdent des hôpitaux créés, pour la plupart, en remplacement des anciens dépôts de mendicité, et qui ont été primitivement consacrés au traitement de certaines maladies spéciales, que les hospices communaux ne pouvaient ou ne voulaient admettre, telles que l'aliénation mentale, la gale, la teigne, les maladies vénériennes, la surdité, la cécité. Tandis que les hospices communaux n'admettent que les individus ayant leur domicile de secours dans la commune, les hôpitaux départementaux sont ouverts à tout indigent du département affecté de l'une des maladies ou infirmités indiquées dans l'une de ces catégories.

Ces établissements départementaux ont été longtemps administrés sans aucune règle fixe, tantôt par les préfets directement, tantôt par des commissions spéciales instituées par ces magistrats, sous le contrôle du conseil général, leur comptabilité étant rattachée au budget départemental. Une circulaire ministérielle de 1835, déclara que ces établissements devaient être considérés comme des hospices spéciaux ayant leur existence propre, et qu'ils devaient, en conséquence, être régis d'après les mêmes règles d'administration que les hospices en général. Mais la loi du 10 mai 1838 sur l'administration départementale, et celle du 30 juin 1838 sur les asiles d'aliénés, sont venues mettre leur existence en question, la première en dégageant les départements de l'obligation de les entretenir, la seconde en transformant quelques-uns d'entre eux en asiles spéciaux d'aliénés, ce qui a obligé à faire rentrer dans les hospices communs les teigneux, les galeux, les vénériens et les infirmes. Ceux de ces hospices départementaux qui ont été maintenus continuent à être subventionnés par les conseils généraux, et sont administrés de la même manière que les autres établissements de bienfaisance.

Le service intérieur de chaque établissement, aux termes de l'ordonnance du 31 octobre 1821, est régi par un règlement particulier proposé par la commission administrative, et approuvé par l'autorité. Mais pour ramener autant que possible tous les règlements à l'uniformité et faciliter ainsi l'application des mêmes règles à des services semblables, le ministre de l'intérieur a adressé le 31 janvier 1840, à tous les préfets, un projet de règlement qui est aujourd'hui généralement adopté.

Il dispose, entre autres détails administratifs :

Que l'hôpital reçoit : 1° les malades civils, hommes, femmes et enfants, atteints de maladies aiguës, ou blessés accidentellement ; 2° les malades militaires ou marins ; 3° les galeux ; 4° les teigneux ; 5° les vénériens ; 6° les femmes enceintes.

Faute d'emplacement convenable dans l'hôpital, les galeux, les teigneux, les vénériens et les femmes enceintes peuvent être traités à l'hospice.

Que l'hospice reçoit : 1° les vieillards indigents et valides des deux sexes; 2° les incurables indigents des deux sexes ; 3° les orphelins pauvres ; 4° les enfants trouvés et abandonnés ; 5° des vieillards valides et incurables, à titre de pensionnaires.

Les hôpitaux et hospices qui n'ont pas constitué de quartier spécial pour traiter les aliénés, sont tenus d'avoir un local particulier pour recevoir temporairement les individus qui leur sont adressés.

La commission administrative détermine, suivant les circonstances et après avoir pris l'avis du médecin, le classement des malades, des âges et des sexes, ainsi que la destination à donner à chaque salle.

L'admission des indigents malades dans l'hôpital est prononcée par l'administrateur de service, après avoir pris, autant que possible, l'avis du médecin de l'établissement.

L'admission ne peut être accordée, hors les cas d'urgence, que sur la présentation d'un certificat de l'autorité compétente, attestant l'indigence du malade, et d'un certificat d'un médecin connu dans la localité, indiquant la nature de la maladie.

Les malades militaires ou marins sont reçus sur l'ordre de l'autorité compétente.

Les femmes enceintes indigentes ne sont reçues dans l'hôpital qu'en cas d'urgence, ou lorsqu'elles ont atteint le terme de leur grossesse. Dans tous les cas, les femmes accouchées dans l'hôpital sont tenues d'en sortir avec leur enfant, dans la quinzaine qui suivra leur accouchement, à moins que le médecin ne déclare qu'il y aurait danger pour elles.

Autant que possible, les femmes enceintes, au lieu d'être admises dans les hôpitaux, doivent être secourues à domicile par les soins des bureaux de bienfaisance.

Le médecin doit adresser à la commission administrative un rapport constatant l'état précis des malades qui séjournent depuis plus de trois mois dans l'hôpital, et les causes qui nécessitent leur maintien dans cet établissement.

Les malades reconnus incurables ne seront pas conservés dans l'hôpital. Ils seront, s'il est possible, placés dans l'hospice.

Les vieillards indigents et valides ne doivent être, dans aucun cas, admis dans l'hospice avant l'âge de 70 ans. Les vieillards valides doivent autant que possible être secourus de préférence par les bureaux de bienfaisance.

Leur admission ne peut être prononcée que par délibération de la commission administrative.

Il en est de même pour l'admission des incurables et pour celle des orphelins pauvres. Ces derniers sont placés en nourrice ou en sevrage jusqu'à l'âge de 6 ans. De 6 à 12 ans, ils doivent être mis en pension chez des cultivateurs ou chez des artisans.

Ces dernières dispositions sont applicables aux enfants trouvés et abandonnés admis conformément au décret du 19 janvier 1811.

Suivent des dispositions réglementaires d'attributions purement administratives, et les dispositions relatives au service médical. Nous reviendrons tout à l'heure sur ces dernières.

Il n'a été apporté depuis aucun changement notable dans les dispositions légales

réglementaires que nous venons de faire connaître sur les établissements hospitaliers en France.

Il n'en a pas été de même pour Paris qui a toujours nécessité des dispositions exceptionnelles. Avant d'exposer l'état de choses actuel, et le régime administratif qui l'a immédiatement précédé, il est nécessaire de jeter un dernier coup d'œil rétrospectif sur l'histoire des transformations qu'ont subies le mode d'administration et le régime intérieur des hôpitaux de Paris, et en particulier l'Hôtel-Dieu qui comprenait dans son ressort la plupart des établissements hospitaliers, lors de la sécularisation de l'administration de l'Hôtel-Dieu.

Dans le seizième siècle, à la suite des désordres qui nécessitèrent l'intervention du parlement, huit commissaires laïques furent chargés de cette administration. Ce fut là l'origine du bureau de l'Hôtel-Dieu.

Jusqu'à Louis XIV, la direction du bureau de l'Hôtel-Dieu avait été confiée seulement au premier président du parlement, et à un président de cette cour, au premier président de la cour des aides, et à un conseiller au parlement. Les lettres patentes de 1690, nommèrent chef de la direction de l'Hôtel-Dieu, l'archevêque de Paris, les premiers présidents du parlement, de la chambre des comptes et de la cour des aides, le procureur général au parlement, le lieutenant général de police et le prévôt des marchands, ayant sous leur surveillance seize notables bourgeois qui portaient le titre d'administrateurs. Au nom de ces administrateurs, qui se partageaient toutes les branches du service, après le receveur général spécial, ayant voix délibérative, et le greffier chargé de la rédaction des admissions de tous les actes, plusieurs commis ou officiers de bureaux concouraient à l'expédition des affaires.

A l'Hôpital général, l'organisation était tout à fait semblable. Dans les autres hôpitaux que renfermait Paris avant la Révolution, Saint-Gervais, Saint-Jacques, les Pèlerins, Sainte-Catherine, etc., les maîtres et gouverneurs nommés par les édits royaux ou par les confréries dont ils étaient membres, constituaient l'administration supérieure de l'hôpital. Ils avaient sous leurs ordres dans la plupart des hôpitaux une principale maîtresse chargée de faire la dépense, et de diriger les domestiques et gens de service.

En 1801, Frochot, préfet de la Seine, voulant réorganiser l'administration hospitalière de Paris, présenta au gouvernement un projet de règlement dont l'économie reposait sur la reconstitution du grand bureau des pauvres, assisté d'une commission exécutive de trois membres.

Ces propositions aboutirent à l'arrêt des consuls du 27 nivôse an IX, portant réorganisation de l'administration des hôpitaux et hospices civils de Paris.

Cet arrêté confia l'administration des hospices civils de Paris à un conseil général d'administration, avec le concours d'une commission administrative chargée de l'exécution des délibérations du conseil.

Le même acte réglait d'une manière générale les attributions de la nouvelle administration, en spécifiant qu'elle aurait la direction générale des services, qu'elle fixerait le montant des dépenses de tout genre, l'état des recettes, réparations et améliorations, enfin qu'elle délibérerait sur tout ce qui intéressait le service des hospices, leur conservation et la gestion de leurs revenus.

Un autre arrêté consulaire du 29 germinal an IX, réunit l'administration des secours à domicile de la ville de Paris aux attributions du conseil général des hôpitaux. Deux règlements du ministre de l'intérieur, le premier du 8 floréal

an IX, le deuxième du 8 prairial de la même année, complétèrent la nouvelle organisation administrative des hôpitaux, hospices et secours à domicile.

Cette organisation qui était un progrès sur l'état de choses qu'elle avait remplacé, devait à son tour faire place elle-même à un nouveau système inauguré par la loi de 1849. Mais avant d'exposer la législation qui régit actuellement l'assistance publique de Paris, nous allons nous trouver arrêté, un instant, en présence de l'agitation qui s'est faite, à la suite de la révolution de 1848, autour de toutes les questions de prévoyance et d'assistance.

1° Le problème du paupérisme est un de ceux dont toutes les révolutions se lèguent successivement la solution après l'avoir vainement tentée. On a vu à quoi avaient abouti les grands projets de la Convention. La révolution de 1848 vit se dresser à son tour devant elle ce problème redoutable. De toutes parts surgirent des déclarations nouvelles du droit à l'assistance, du droit au travail, etc. Il s'agissait de mettre de l'ordre dans l'examen de ces prétentions. Ce fut une des premières préoccupations du gouvernement de cette époque.

La nouvelle Assemblée constituante avait écrit au préambule de la constitution un mot nouveau dans la langue des lois, le mot *assistance*, qui devait résumer désormais le devoir de fraternité que la république avait mission d'accomplir. « Pour la première fois, disait M. Dufaure, alors ministre, le précepte chrétien qui a renouvelé la face du monde il y a dix-huit cents ans, allait devenir la base de tout un code administratif. » Le préambule de la constitution déclarait que, « la république devait, par une assistance fraternelle, assurer l'existence des citoyens nécessiteux, soit en leur procurant du travail dans les limites de ses ressources, soit en donnant, à défaut de la famille, des secours à ceux qui sont hors d'état de travailler. » Et selon l'art. 13 de la constitution qui fixait le sens et l'étendue des obligations résultant de cette déclaration, et qui comptait parmi les moyens de favoriser le développement du travail les institutions de prévoyance et de crédit, les institutions agricoles et l'établissement par l'État, les départements et les communes, de travaux publics propres à employer les bras inoccupés, la société, en outre, devait « fournir l'assistance aux enfants abandonnés, aux infirmes et aux vieillards sans ressource et que leurs familles ne peuvent secourir. »

Conformément à ce programme, le gouvernement avait présenté à l'Assemblée nationale un projet de loi dont voici les principales dispositions :

L'assistance publique devait comprendre : les moyens d'encourager et de développer les institutions de prévoyance, de secours mutuels, de prêt et d'épargne;

La tutelle et le patronage dans les cas déterminés par les lois et les règlements;

Les moyens d'assister les citoyens nécessiteux, à défaut de leur famille, soit par la distribution de secours à domicile, soit par le traitement gratuit des malades indigents, à domicile ou dans les hôpitaux, soit par la création d'établissements d'asile pour les enfants, les infirmes et les vieillards, et de secours aux enfants trouvés, abandonnés ou orphelins;

L'organisation accidentelle, par l'État, les départements ou les communes, de travaux propres à employer les bras inoccupés.

Les administrations spécialement préposées à l'assistance publique sous l'autorité des préfets, comprenaient : un comité cantonal, un comité local par commune; des commissions de surveillance pour les établissements publics; des administrations chargées de la direction des institutions de prévoyance.

Un conseil supérieur d'assistance publique était établi auprès du ministre de l'intérieur.

Les ressources dont l'assistance publique devait disposer étaient : les dons et souscriptions des particuliers ; les revenus des biens propres des comités locaux ; les subventions votées par les communes et par les conseils généraux, et en cas d'insuffisance les subventions de l'État.

D'autres projets comprenant en particulier chacune des diverses institutions de prévoyance, devaient être successivement présentés. Des commissions furent instituées pour en préparer ou en étudier les éléments. D'où nous sont restés de remarquables et éloquents rapports, celui de M. Thiers notamment, où toutes ces questions ont été examinées, discutées, et les principes de droit et de devoir formulés avec cette haute raison et cette admirable lucidité qui sont les caractères distinctifs de toutes les œuvres de l'éminent homme d'État. Ce vaste ensemble d'organisation est resté inexécuté. Quelques-unes de ses parties seulement ont reçu depuis la sanction législative ; mais elles sont, pour la plupart, étrangères à notre objet.

Revenons à la loi de 1849.

Le projet de loi par lequel il était pourvu à la réorganisation de l'assistance publique à Paris, élaboré par une commission spéciale, sous la présidence du préfet de la Seine, fut présenté à l'Assemblée nationale par M. Dufaure. Voici comment s'exprime le ministre en exposant les motifs qui avaient porté la commission à fonder son travail sur le double principe de l'unité et de la responsabilité du pouvoir dirigeant. « Avec une administration collective, divisée entre un conseil dirigeant et une commission exécutive, point d'initiative libre et spontanée, point d'impulsion forte et féconde, point d'unité d'action, surtout point de responsabilité réelle et applicable ; car là où l'autorité est répartie entre plusieurs, nul n'est responsable individuellement, et la censure du pouvoir supérieur n'atteignant personne, la répression des abus devient impossible...

« Mais aujourd'hui qu'une mesure d'urgence, en supprimant l'ancienne administration a fait table rase et laissé le champ libre aux améliorations, l'autorité supérieure a senti le besoin d'étudier les combinaisons les plus propres à remédier, dans l'intérêt d'une bonne administration du bien des pauvres, aux inconvénients justement reprochés à l'ancien système.

« Celle à laquelle se sont réunies toutes les opinions, après mûre discussion, dans le sein de la commission préfectorale, consisterait à substituer au principe de l'administration collective et subdivisée celui de l'administration unitaire, c'est-à-dire à créer, sous l'autorité médiate du ministre de l'intérieur et immédiate du préfet de la Seine, un directeur responsable en qui se personnifierait l'autorité à la fois dirigeante et exécutive qui résidait autrefois dans le conseil général et dans la commission administrative[1]. »

[1] Voici le texte de la loi du 20 janvier 1849 :

« Art. 1er. L'administration générale de l'Assistance publique, à Paris, comprend le service des secours à domicile et le service des hôpitaux et hospices civils.

« Cette administration est placée sous l'autorité du préfet de la Seine et du ministre de l'intérieur, elle est confiée à un directeur responsable, sous la surveillance d'un conseil dont les attributions sont ci-après déterminées.

« Art. 2. Le directeur est nommé par le ministre de l'intérieur, sur la proposition du préfet de la Seine.

« Art. 3. Le directeur exerce son autorité sur les services intérieurs et extérieurs.

« Il prépare les budgets, ordonnance toutes les dépenses et présente le compte de son administration.

« Il représente les établissements hospitaliers et de secours à domicile en justice, soit en

Le règlement d'administration publique du 24 avril 1849, rendu en exécution de l'article 8 de la loi organique, et qui en forme le complément, détermine la composition du conseil de surveillance et le mode de nomination de ses membres, ainsi que les attributions du directeur en matière de nomination aux emplois.

Voici quelle est dans leurs principales dispositions la teneur de ces deux actes :

L'administration générale de l'assistance publique à Paris comprend le service des secours à domicile et le service des hôpitaux et hospices civils. Cette administration, placée sous l'autorité du préfet de la Seine et du ministre de l'intérieur, est confiée à un directeur responsable, sous la surveillance d'un conseil.

Le directeur exerce son autorité sur les services intérieurs et extérieurs. Il prépare les budgets, ordonnance toutes les dépenses et présente le compte de son administration. Il représente les établissements hospitaliers et de secours à domicile en justice. Il a la tutelle des enfants trouvés, abandonnés et orphelins, et celle des aliénés.

Le conseil de surveillance est appelé à donner son avis : sur les budgets et comptes des établissements hospitaliers et de secours, sur tout ce qui intéresse la conservation ou l'amélioration de leurs propriétés ou acquisitions ; sur les projets de travaux, les cahiers de charges des adjudications, l'acceptation ou la répudiation des dons et legs, les placements de fonds et emprunts, les actions judi-

demandant, soit en défendant. Il a la tutelle des enfants trouvés, abandonnés et orphelins, et a aussi celle des aliénés.

« Art. 4. Les comptes et budgets sont examinés, réglés et approuvés conformément aux dispositions de la loi du 18 juillet 1837 sur les attributions municipales.

« Art. 5. Le conseil de surveillance est appelé à donner son avis sur les objets ci-après énoncés :

« 1° Les budgets, les comptes, et en général toutes les recettes et dépenses des établissements hospitaliers et de secours à domicile;

« 2° Les acquisitions, échanges, ventes de propriétés et tout ce qui intéresse leur conservation et leur amélioration ;

« 3° Les conditions des baux à ferme ou à loyer des biens affermés ou loués par ces établissements ou pour leur compte ;

« 4° Les projets de travaux neufs, de grosses réparations ou de démolitions ;

« 5° Les cahiers des charges des adjudications et exécution des conditions qui y sont insérées ;

« 6° L'acceptation ou la répudiation des dons et legs faits aux établissements hospitaliers et de secours à domicile ;

« 7° Les placements des fonds et les emprunts;

« 8° Les actions judiciaires et les transactions;

« 9° La comptabilité, tant en deniers qu'en matières;

« 10° Les règlements de services intérieurs des établissements et du service de santé, et l'observation desdits règlements ;

« 11° Toutes les questions de discipline concernant les médecins, chirurgiens et pharmaciens ;

« 12° Toutes les communications qui lui seraient faites par l'autorité supérieure et par le directeur.

« Les membres du conseil de surveillance visiteront les établissements hospitaliers et de secours à domicile aussi souvent que le conseil le jugera nécessaire.

« Les médecins, chirurgiens et pharmaciens des hôpitaux et hospices sont nommés au concours. Leur nomination est soumise à l'approbation du ministre de l'intérieur. Ils ne peuvent être révoqués que par le même ministre, sur l'avis du conseil de surveillance et sur la proposition du préfet de la Seine.

« Les médecins et chirurgiens attachés au service des secours à domicile sont également nommés au concours ou par l'élection de leurs confrères. Ils sont institués par le ministre de l'intérieur; ils peuvent être révoqués par le même ministre, sur l'avis du conseil de surveillance.

« Un règlement d'administration publique déterminera la composition du conseil de surveillance de l'administration générale et l'organisation de l'assistance à domicile, etc. »

ciaires et transactions ; sur les règlements de service intérieur des établissements ou du service de santé ; sur toutes les questions de discipline concernant les médecins, chirurgiens et pharmaciens, etc.

Les médecins, chirurgiens et pharmaciens des hôpitaux et hospices sont nommés au concours. Leur nomination est soumise à l'approbation du ministre de l'intérieur. Ils ne peuvent être révoqués que par le même ministre, sur l'avis du conseil de surveillance et sur la proposition du préfet de la Seine.

Les médecins et chirurgiens, attachés au service des secours à domicile sont également nommés au concours ou par l'élection de leurs confrères[1]; ils sont institués par le ministre de l'intérieur Ils peuvent être révoqués par le même ministre sur l'avis du conseil de surveillance.

Le conseil de surveillance est composé comme il suit

Le préfet de la Seine président ; le préfet de police ; deux membres du conseil municipal ; deux maires ou adjoints ; deux administrateurs des comités d'assistance des arrondissements municipaux ; un conseiller d'État ou un maître des requêtes au conseil d'État ; un membre de la cour de cassation ; un médecin des hôpitaux et hospices en exercice ; un chirurgien des hôpitaux et hospices en exercice ; un professeur de la Faculté de médecine ; un membre de la chambre de commerce : un membre d'un des conseils des prud'hommes ; cinq membres pris en dehors des catégories indiquées ci-dessus

Les membres du conseil, à l'exception des deux préfets, sont renouvelés par tiers tous les deux ans.

Le conseil est présidé par le préfet de la Seine, et à son défaut, par un vice-président choisi par le conseil, dans son sein, et élu tous les ans.

Le directeur de l'administration de l'assistance publique a sous ses ordres tout le personnel de l'administration centrale, de l'inspection et celui des établissements.

L'administration centrale, où réside l'autorité dirigeante, n'étend pas seulement son action sur les hôpitaux et hospices, mais encore sur tout ce qui se rattache aux secours publics, assistance et traitement à domicile, bureaux de bienfaisance, service extérieur des aliénés et des enfants assistés.

L'admission dans les hôpitaux de Paris est soumise aux conditions générales stipulées par la loi du 24 vendémiaire, mais avec quelques modifications, toutefois nécessitées par les conditions spéciales, et en quelque sorte exceptionnelles où se trouvent placés les hôpitaux. Un arrêté du directeur de l'administration de l'assistance publique, du 29 avril 1854, pris en conformité des dispositions de cette loi, en règle le mode et les conditions.

Les admissions dans les hôpitaux de Paris sont prononcées, soit d'office, soit sur l'avis préalable des médecins de l'administration, par le directeur de l'assistance ou par les directeurs qui le représentent dans les établissements hospitaliers. Dans le principe, la règle exigeait que tous les malades se présentassent préalablement à la consultation du bureau central, seul autorisé pour délivrer les billets d'admission, mais les cas d'urgence qui se présentent si fréquemment ont amené l'usage de recevoir immédiatement les malades auxquels on juge nécessaire d'éviter un long parcours et une perte de temps. Les chefs de service, de leur côté, admettent souvent, sous prétexte d'urgence, les malades qui se présentent à leur consultation.

La condition essentielle de l'admission du malade dans l'hôpital, c'est qu'il soit

[1] Cette disposition n'a pas reçu de sanction.

atteint d'une affection curable. Toutes les fois qu'un malade n'est pas jugé admissible à l'hôpital, mais que le médecin chargé de la consultation reconnaît qu'il peut être traité à domicile, ce malade est renvoyé au bureau de bienfaisance de son arrondissement.

L'arrêté du 29 avril 1854 avait principalement pour objet de concilier le principe de la loi, relatif aux droits de la commune et à la condition du domicile, avec les intérêts d'humanité et les intérêts scientifiques qui entraînaient dans la pratique de fréquentes exceptions à l'application de ce principe. Il fallait, en effet, d'un côté, permettre l'accès des hôpitaux de Paris aux malades étrangers à qui ils étaient naturellement désignés par la nature particulière de leur affection et par la confiance inspirée par les praticiens de la capitale, tout en assurant cependant, d'un autre côté, aux malades pauvres de Paris, les places que ces sortes d'envahissements de la province tendaient à leur disputer. Une circulaire fut adressée dans ce but, le 19 mai 1855, par le ministre de l'intérieur aux préfets des départements, les invitant à porter à la connaissance des maires des communes le règlement du 29 avril 1854. Mais il ne paraît pas que cette dernière mesure ait produit tout ce qu'on en attendait. L'abus a été atténué seulement, il n'a pas complétement cessé.

Au mode d'admission dans les hôpitaux de Paris, se rattache l'établissement désigné sous le nom de bureau central des hôpitaux.

Le bureau central d'admission a été créé par un arrêté du conseil du 13 frimaire an X; le but que s'est proposé le conseil général des hospices était d'empêcher que l'on ne reçût dans les hôpitaux les individus qui ne sont pas malades, ou qui ne le sont pas assez gravement. Suivant cet arrêté, tout individu est tenu de se présenter au bureau central, où on le visite et lui remet, s'il y a lieu, le bulletin d'admission. Lorsque sa maladie n'est pas assez grave, il est renvoyé au traitement à domicile des bureaux de bienfaisance, ou bien on lui donne une consultation écrite. Les personnes attaquées de maladies graves, ou qui viennent de recevoir quelques blessures, sont admises sur-le-champ dans les hôpitaux, sans être tenues de se présenter au bureau général; mais le médecin ou chirurgien de l'hôpital doit être consulté par urgence.

Le bureau central, placé à la proximité de l'Hôtel-Dieu et du chef-lieu de l'administration, était alors composé de 2 médecins et de 2 chirurgiens; il compte aujourd'hui 12 médecins et 6 chirurgiens, qui font alternativement le service.

Nous parlerons plus tard d'une partie du service qui y est faite par les médecins et les chirurgiens, à propos des consultations et traitements externes.

Nous venons d'exposer la législation générale qui régit les établissements d'assistance en France, et la législation particulière qui régit ceux de la capitale. Nous allons maintenant faire connaître l'état actuel de ces établissements.

2° *Établissements hospitaliers des départements.* D'après les documents recueillis dans la *Statistique administrative de la France*, publiée par les soins du ministère des travaux publics, le nombre des établissements hospitaliers en France est de 1,405, se divisant ainsi [1]:

[1] D'après des renseignements plus récents et que nous avons des motifs de considérer comme plus exacts, le nombre des établissements hospitaliers de France serait aujourd'hui de 1,540 environ. Nous ferons remarquer, à cette occasion, que les chiffres qui suivent devront être modifiés par les résultats d'une enquête en ce moment en voie d'exécution, faite, sur la demande du ministre de l'intérieur, par les inspecteurs généraux des établissements de bienfaisance, et qui comprendra l'année 1864

Hôpitaux	392
Hôpitaux-hospices	749
Hospices	203
Établissements en construction ou distribuant des secours à domicile	61
	1,405

Soit 1 établissement pour 26,590 habitants.

Les établissements où l'on traite des malades (hôpitaux et hôpitaux-hospices) sont au nombre de 1,141 (1 sur 32,738 habitants).

Ces 1,405 établissements hospitaliers sont fréquentés par six classes d'individus : 1° les indigents malades, hommes, femmes et enfants des deux sexes ; 2° les militaires malades, moyennant un prix de journée : 3° les vieillards et les infirmes des deux sexes, qui ne peuvent subvenir à leurs besoins ; 4° les orphelins des deux sexes (par fondation) ; 5° les enfants trouvés ; 6° les aliénés, en attendant leur transfèrement dans un asile, et quelquefois même en traitement, mais avec un prix de journée fixé par les préfets.

Ces six classes d'individus trouvent pour les secourir, dans les 1,405 hôpitaux et hospices de la France, 135,063 lits, dont 70,717 affectés au services des malades (1 lit pour 529 habitants et 1 lit annuellement pour 6 malades) ; 50,772 pour les infirmes, vieillards ou incurables (1 lit pour 736 habitants et pour 1,5 indigents entretenus).

Sur les 70,717 lits affectés au service des malades 48,196 sont gratuits, dont 21,715 pour les hommes, 20,790 pour les femmes et 5,691 pour les enfants ; et 22,521 payants, dont 16,779 pour les malades civils et 5,742 pour les militaires. Pour 100 lits, il y en a 68 gratuits et 32 payants.

Sur les lits affectés aux infirmes, vieillards et incurables (50,772) il y en a 29,007 pour les femmes, 22,765 pour les hommes.

Enfin, les établissements hospitaliers comptent 13,574 lits pour les enfants assistés.

Le nombre des malades traités en 1861 dans les hôpitaux et hôpitaux-hospices de l'Empire est de 431,932. (Il était de 414,407 en 1860, avant l'annexion des trois nouveaux départements.) Ces 431,932 malades sont répartis comme il suit, par sexe et par âge :

Sexe masculin	Adultes	252,330
	Enfants	24,361
Sexe féminin	Adultes	134,713
	Enfants	20,508
Les deux sexes	Adultes	387,063
	Enfants	44,869

D'où l'on voit que le nombre des femmes traitées dans les hôpitaux est de beaucoup inférieur à celui des hommes qui figurent pour les 2/3 environ dans le total. La différence est plus grande encore entre les adultes et les enfants qui n'y figurent que pour un 1/10 environ.

Le nombre des individus (vieillards, infirmes, incurables et enfants) entretenus dans les hospices des 89 départements a été, en 1861, de 66,852.

En voici la répartition par sexe et âge :

Sexe masculin	Adultes	27,121
	Enfants	3,818
Sexe féminin	Adultes	31,530
	Enfants	4,083
Les deux sexe réunis	Adultes	58,951
	Enfants	7,901

On constate que, contrairement au fait observé dans les hôpitaux, les femmes sont plus nombreuses que les hommes dans les hospices.

Le service des enfants assistés, l'un des plus onéreux pour les hospices et pour les départements, est aussi un de ceux sur lesquels se porte avec le plus de persévérance la sollicitude de l'administration[1].

Le nombre des hospices dépositaires, les seuls qui admettent les enfants assistés, s'élève, pour les 89 départements, à 175. (Les tours tendent de plus en plus à disparaître. On n'en comptait plus que 25 au 31 décembre 1860; à la même date de 1861, il n'en reste que 16, dont 9 ont dû être supprimés dans l'année. Partout où les tours ont cessé d'exister, l'administration les a remplacés par des bureaux d'admission.)

En 1861, le nombre des enfants assistés de toute catégorie s'élevait, pour la France entière, à 130,843 (1 enfant assisté pour 286 habitants). La proportion, en 1853, était de 1 sur 277.

Ces 130,843 enfants assistés se subdivisent ainsi :

Enfants trouvés	52,120
Enfants abandonnés ou recueillis	37,359
Orphelins	12,026
Enfants secourus à domicile	29,338

Le nombre des garçons et des filles est presque égal.

En rapprochant la statistique de 1861 de celle des années précédentes, on trouve que les admissions ont augmenté, mais qu'il s'est produit une diminution marquée dans les enfants trouvés.

En prenant pour point de départ les premières données statistiques fournies par les recherches de Chamousset, Necker et Tenon, qui avaient seuls fourni des renseignements de ce genre à la science, jusqu'aux derniers relevés statistiques qui nous servent en ce moment de guide, voici les changements les plus notables que l'on peut constater entre la situation des établissements hospitaliers en France avant notre première révolution et leur situation actuelle.

En 1780, il existait 870 hôpitaux ou hospices, il y en a actuellement 1,405.

Ces établissements possédaient alors un revenu annuel de 20,000,000; aujourd'hui leur dépense annuelle s'élève à plus de 87,000,000.

498,784 indigents peuvent aujourd'hui recevoir les secours de l'hôpital ou de l'hospice, quand le nombre des secourus, en 1780, n'était que de 110,000.

3° *Établissements hospitaliers de Paris.* L'administration de l'assistance publique de Paris comprend les établissements suivants :

Le bureau central d'admission où se font les consultations gratuites, le traitement externe et la délivrance de bandages aux indigents.

[1] Conformément aux indications d'une enquête instituée en 1860, les inspecteurs départamentaux sont aujourd'hui chargés presque partout du soin de placer les pupilles de l'assistance et de veiller à leur surveillance et à leurs intérêts jusqu'à la majorité.

Huit hôpitaux généraux. L'Hôtel-Dieu, de 834 lits, savoir : 506 de médecine, 254 de chirurgie et 64 berceaux.

La Pitié : 653 lits ; 454 de médecine, 168 de chirurgie, et 31 berceaux.

La Charité : 440 lits ; 313 de médecine et 106 de chirurgie ; 21 berceaux plus un service externe de bains.

Saint-Antoine : 594 lits ; 445 de médecine et 113 de chirurgie, et 30 berceaux.

Necker : 444 lits ; 305 de médecine, 109 de chirurgie, 30 berceaux.

Cochin : 193 lits, 50 de médecine, 51 de chirurgie, 30 lits d'accouchement et 30 berceaux ; plus 4 chambres d'isolement pendant 6 mois.

Beaujon : 416 lits ; 220 de médecine, 178 de chirurgie, et 18 berceaux.

Lariboisière : 634 lits ; 402 de médecine, 204 de chirurgie, et 28 berceaux.

Dix hôpitaux spéciaux. Saint-Louis, pour le traitement interne et externe des maladies de la peau : 822 lits ; 636 de médecine, 156 de chirurgie, et 30 berceaux.

Hôpital du Midi, pour le traitement des affections vénériennes (hommes) : 290 lits ; 121 de médecine, 169 de chirurgie.

Lourcine, pour le traitement des affections vénériennes (femmes) : 276 lits 87 de médecine, 165 de chirurgie, et 24 berceaux.

Enfants malades, pour les enfants des deux sexes, âgés de 2 à 15 ans : 598 lits (non compris les 100 lits de la succursale de Forges) ; 466 de médecine et 132 de chirurgie.

Sainte-Eugénie, même destination : 405 lits ; 305 de médecine et 100 de chirurgie

Maison d'accouchement. École pratique d'accouchement : 214 lits, dont 28 berceaux.

Clinique, maladies chirurgicales, accouchements, services exclusivement consacrés à la clinique : 185 lits ; 62 de chirurgie, 86 d'accouchement et 37 berceaux.

Maison municipale de santé. (Traitement des personnes malades ou blessées, qui, ne pouvant se faire soigner chez elles, peuvent payer un prix de journée déterminé. 300 lits. (Il en a été ajouté 29 en 1867.)

Cinq hospices. Vieillesse (hommes) : 2,611 lits ; 1705 d'indigents, 166 d'infirmerie et 740 d'aliénés.

Vieillesse (femmes) : 4422 lits ; 2790 lits d'indigents, 291 d'infirmerie, et 1341 d'aliénées.

Incurables (hommes) : 450 lits et 26 lits d'infirmerie.

Incurables (femmes) : 686 lits, dont 25 d'infirmerie.

Enfants assistés : 542 lits, dont 85 berceaux. Il est annexé à cette institution un service extérieur des enfants assistés répartis au nombre de 25,890, dans vingt-cinq arrondissements, et auquel sont attachés 295 médecins.

Trois maisons de retraite. Ménages : 1,587 lits, dont 70 d'infirmerie.

La Rochefoucault : 246 lits, dont 20 d'infirmerie.

Sainte-Périne : 293 lits, dont 26 d'infirmerie.

Cinq hospices fondés. Fondation Boulard (à Saint-Mandé) : 15 lits, dont 2 d'infirmerie.

Fondation Brézin (à Garches) : 258 lits, dont 16 d'infirmerie.

Fondation Devillas : 35 lits.

Fondation Chardon-Lagache : 104 lits, dont 4 d'infirmerie

Fondation Lambrechts (à Courbevoie), réservée exclusivement à des personnes appartenant à la religion réformée.

Une direction des nourrices, établissement destiné à servir d'intermédiaire entre les parents des enfants nouveau-nés et les nourrices qui viennent à Paris pour louer leurs services.

Les enfants placés par la direction des nourrices sont répartis dans sept arrondissements. 60 médecins sont attachés à ce service.

Etablissements de service général. Magasin central, boulangerie centrale, cave centrale, boucherie, pharmacie centrale, amphithéâtre d'anatomie, service de l'approvisionnement.

L'organisation des secours à domicile comprend : la fondation Montyon, à l'administration centrale, distribution de secours, provenant des revenus de la fondation Montyon, aux indigents sortant des hôpitaux.

Vingt bureaux de bienfaisauce.

Nous reviendrons tout à l'heure sur l'organisation des bureaux de bienfaisance qui constituent l'élément principal des secours à domicile.

En résumé, l'Assistance publique de Paris comprend 31 établissements, dont 18 hôpitaux, 10 hospices et 3 maisons de retraite (ce qui donne environ 1 établissement pour 70,000 habitants, et 1 établissement traitant les malades pour 100,000). Elle dispose de 7,520 lits pour le service des malades, de 8,462 lits pour les infirmes, vieillards ou incurables, de 2,081 pour les aliénés et de 542 pour les enfants assistés dans le service intérieur.

Le personnel se compose de 3,177 personnes (94 médecins, 44 chirurgiens, 386 religieuses, 329 employés et 2,324 serviteurs)pour 94,149 malades traités et 11,583 infirmes ou immuables : 115,732 assistés en tout.

Le montant des malades traités dans le département de la Seine est de 94,149, ou 1 sur 21 habitants, rapport beaucoup plus élevé que pour la France entière (1 sur 87).

Indépendamment des établissements hospitaliers qui limitent ordinairement leurs bienfaits à la circonscription territoriale de la commune ou du département, sous la condition par conséquent de la justification du domicile de secours, il existe en France, quelques grands établissements de bienfaisance relevant directement de l'État et qui, par exception à cette règle commune, sont ouverts à tous les Français sans condition de domicile. On les désigne sous le titre *d'Etablissements généraux de bienfaisance et d'utilité publique.* Le gouvernement les encourage, soit en y fondant des bourses, soit en leur accordant des subventions annuelles et des allocations extraordinaires, soit en affectant à leur installation des propriétés domaniales ; mais l'État ne possède ces établissements généraux qu'au même titre que les villes possèdent les hospices communaux. Ils jouissent en effet, comme ceux-ci, d'une individualité distincte, d'une existence propre. Ces établissements généraux qui ont été déjà désignés pour la plupart dans la partie historique de cet article et dont il sera parlé d'ailleurs avec plus de détails au nom de chacun d'eux, sont au nombre de neuf. Ce sont : la maison impériale des Quinze-Vingts, destinée à recevoir à perpétuité trois cents aveugles, et à donner en outre, des secours à des aveugles indigents soignés dans leurs familles ; l'hospice impérial du Mont-Genèvre, situé sur la montagne de ce nom dans les Hautes-Alpes, et fondé au quatorzième siècle par le duc Humbert II, pour servir de refuge momentané, pendant les temps de tourmente et de neige, aux voyageurs et aux pèlerins qui vont de France en Piémont par la route d'Espagne et d'Italie ; la maison impériale de Charenton, fondée en 1641, par Sébastien Leblanc, sieur de Saint-Jean-de-Dieu, et affectée aux malades atteints d'aliénation mentale ; l'Institution impériale des sourds-muets de

Paris, fondée par le roi Louis XVI, en 1778, pour l'éducation et l'instruction des jeunes sourds-muets; l'Institution impériale des jeunes aveugles de Paris, fondée également par le roi Louis XVI, en 1791, pour l'éducation et l'instruction des enfants aveugles des deux sexes; l'Institution impériale des sourdes-muettes de Bordeaux, aujourd'hui spécialement affectée aux jeunes filles, fondée à la fin du dix-huitième siècle; les Asiles impériaux de Vincennes et du Vésinet, créés par l'Empereur, pour recevoir temporairement, pendant leur convalescence, les ouvriers des deux sexes, blessés ou atteints de maladies (décrets du 8 mars 1855 et du 28 août 1859); l'Institution impériale des sourds-muets de Chambéry, fondée dans le duché de Savoie, en 1841, reconnue en 1846 comme institution royale par Charles-Albert, et classée, après l'annexion de la Savoie à la France, par décret impérial du 16 octobre 1861, au nombre des établissements généraux de bienfaisance.

Le régime de ces établissements est réglé par une ordonnance du 21 février 1841, qui les place sous l'autorité du ministre de l'intérieur. Ils sont administrés par des directeurs responsables assistés de commissions consultatives. Les inspecteurs généraux des établissements de bienfaisance et du service des aliénés chargés de visiter annuellement ces établissements, se réunissent en commission pour donner leur avis sur toutes les affaires générales ou spéciales qui les concernent.

Enfin un décret du 8 août 1865, a placé tous ces établissements sous le patronage de l'Impératrice, qui dispose des admissions gratuites sur le rapport du ministre de l'intérieur. (*Voir* chacun des mots qui s'y rapportent.)

Nous ne reprendrons pas ici un à un tous les établissements hospitaliers que nous venons d'énumérer, mais plusieurs d'entre eux exigent cependant que nous entrions dans quelques détails. Ce sont en particulier les hôpitaux consacrés à l'enfance, qui ont reçu dans ces dernières années des développements et des améliorations considérables, les maisons d'accouchement et les établissements de convalescence.

L'idée des hôpitaux spéciaux pour l'enfance ne remonte pas au delà du commencement de ce siècle. Les enfants malades admis jusque-là à l'Hôtel-Dieu, étaient, comme les malades adultes, répartis indistinctement dans toutes les salles et exposés comme ceux-ci aux conséquences beaucoup plus graves encore pour eux du voisinage des maladies contagieuses.

Ce fut à partir du 18 floréal an X, que la maison de l'Enfant-Jésus, située rue de Sèvres, fondée en 1751 pour y recueillir des jeunes filles, fut affecté spécialement au traitement des enfants des deux sexes, de 2 à 15 ans, atteints de maladies aiguës.

Plusieurs rapports successifs, résumés par le rapport de la commission médicale de 1839, exprimant tous la même opinion sur les inconvénients de la confusion des affections aiguës de l'enfance, et particulièrement des maladies contagieuses, ont été le point de départ d'une amélioration importante que l'administration a pu réaliser grâce au legs fait par M. Bilgrain en 1858, en construisant pour les scrofuleux deux pavillons de 160 lits avec des salles bien aérées, de vastes cours pour l'été, des promenoirs couverts et fermés pour l'hiver.

Il manque encore des moyens suffisants d'isolement, soit pour les fièvres éruptives, soit pour les ophthalmies. L'administration a, en partie, obvié à cette insuffisance en instituant le traitement externe qui permet aux familles de la classe ouvrière de conserver et de soigner, loin de toutes les éventualités de contagion, les enfants dont l'état n'exige pas impérieusement le séjour à l'hôpital. Mais cette

mesure très-sage n'étant applicable que dans des conditions exceptionnelles, laisse encore un desideratum à remplir.

En 1859 et 1861, deux fondations nouvelles ont introduit une amélioration considérable dans le régime hospitalier des enfants de Paris, en diminuant d'une part les inconvénients de l'agglomération, et en faisant bénéficier d'autre part les enfants de tous les avantages que peuvent offrir, dans le traitement des affections chroniques, l'air des champs et celui de la plage : nous voulons parler de la fondation des hôpitaux de Forges et de Berck-sur-Mer et de la maison de convalescence de la Roche-Guyon pour les enfants scrofuleux. L'hôpital de Forges, situé à 40 kilomètres de Paris, dans le département de Seine-et-Oise, pouvant recevoir 112 enfants des deux sexes, est destiné au traitement des scrofuleux, condamnés autrefois à rester indéfiniment dans les services des hôpitaux d'enfants, continuellement exposés, par conséquent, aux atteintes des affections contagieuses.

L'hôpital de Berck, situé sur la plage de ce nom, à 15 kilomètres de Montreuil-sur-Mer (Pas-de-Calais), inauguré le 8 juillet 1861, comprend 100 lits affectés, partie aux enfants scrofuleux des deux hôpitaux des enfants malades, partie aux élèves de l'hospice des enfants assistés. Les bons résultats obtenus à Berck, et qui ont été si bien exposés dans un excellent rapport de M. le docteur Bergeron, ont engagé l'administration à étudier un projet d'agrandissement, qui consisterait à élever à côté des bâtiments actuels un hôpital définitif pouvant recevoir 500 scrofuleux.

En 1848, le conseil général des hôpitaux, sur la demande des médecins de l'hôpital des enfants, décida qu'un gymnase serait installé dans cet établissement.

Des enfants atteints de scrofules y furent conduits les premiers et on les soumit à des exercices progressifs, dont les heureux effets ont été constatés dans un rapport du 11 novembre 1847, adressé par les chefs du service de santé de l'hôpital des enfants aux membres du conseil général.

Ces heureux résultats engagèrent les médecins à donner aux essais de traitement par la gymnastique de plus larges développements, en les étendant aux affections nerveuses, aux paralysies partielles, au rachitisme et surtout à la chorée. L'administration attacha, à titre définitif, à la direction du gymnase des enfants, le professeur qu'elle avait provisoirement chargé des essais.

A la création de l'hôpital Sainte-Eugénie, l'administration s'est empressée d'y établir un service complet de gymnastique. Ce genre de service devra être désormais une annexe obligée de tous les hôpitaux d'enfants.

Onze hôpitaux renferment des services d'accouchement ou de nourrices, c'est-à-dire des services où l'accouchée malade est reçue seule ou avec son enfant ; ce sont : l'Hôtel-Dieu, la Pitié, la Charité, Saint-Antoine, Necker, Cochin[1], Beaujon, Lariboisière, Saint-Louis, les Cliniques et la Maison d'accouchement.

La maison qu'on appelle aujourd'hui la Maison d'accouchement a compris longtemps deux sections, celle de l'accouchement et celle de l'allaitement, réunies sous le nom d'hospice de la Maternité. Cet hospice, établi dans les bâtiments de l'ancienne abbaye de Port-Royal, a été converti en hôpital par décret du 15 juillet 1795. Les deux sections furent bientôt séparées, et les enfants-trouvés transportés dans la maison de l'Oratoire rue d'Enfer, où ils sont aujourd'hui.

Suivant son organisation actuelle, la maison d'accouchement est destinée à

[1] Le nouveau service d'accouchement établi à l'hôpital Cochin, avec salle de renouvellement est un modèle d'aménagement et de dispositions hygiéniques

recevoir dans le neuvième mois de leur grossesse les femmes résidant à Paris depuis une année, et qui se trouvent dans l'impossibilité d'accoucher à domicile. Ces femmes doivent allaiter pendant quelques jours leur enfant et l'emporter à leur sortie. Cette maison sert en outre d'école d'accouchement pour les sages-femmes.

Les hôpitaux de Paris avaient autrefois des salles spécialement réservées aux convalescents, et il existait même à une certaine époque des hôpitaux de convalescents. L'impossibilité où l'on s'est trouvé plus tard de donner asile à tous les malades a entraîné la nécessité de supprimer ces salles de convalescence.

La question a été reprise, depuis, plusieurs fois ; et l'opinion des diverses commissions consultatives a toujours été favorable à l'idée de la fondation d'établissements spéciaux pour les convalescents. Mais soit difficultés d'exécution, soit absence des ressources considérables qu'eussent nécessitées ces établissements, ils ne furent point créés, et les convalescents continuaient à être confondus avec les autres malades, jouissant d'ailleurs des secours alloués par la fondation Montyon, pour aider à leur complet rétablissement dans leur domicile ; lorsque, en 1855, l'empereur Napoléon III, par une généreuse initiative, décida la construction de deux asiles pour les ouvriers convalescents ou ceux qui auraient été mutilés dans le cours de leurs travaux. D'après le rapport qui précéda le décret du 8 mars, instituant l'établissement de Vincennes, le but de ce nouvel établissement était de créer un asile, où l'ouvrier convalescent ou mutilé, et désormais incapable de subvenir à ses besoins, put venir, soit temporairement recouvrer ses forces pour rentrer ensuite dans sa famille, soit définitivement prendre une retraite devenue nécessaire.

Ces deux asiles, créés au moyen de ressources spéciales, destinés d'abord principalement aux ouvriers mutilés ou blessés irremédiablement, ont pris bientôt, grâce à de nouvelles mesures, un développement beaucoup plus considérable. L'asile de Vincennes a été autorisé à admettre tous les hommes convalescents indistinctement ; et un décret du 28 avril 1858 changeant l'affectation primitive de l'asile du Vésinet en a fait une maison de convalescence pour les femmes. De sorte que ces deux établissements, réalisant tout à la fois et les anciens projets de maisons de convalescences et l'idée moderne des invalides du travail, reçoivent les mutilés et blessés des chantiers, les convalescents des hôpitaux, ceux des bureaux de bienfaisance envoyés par le service du traitement à domicile, et les membres des sociétés de secours mutuels qui ont souscrit à cet effet un abonnement.

Voici, d'après un extrait de l'Exposé de la situation de l'Empire pour l'année 1866, quelle est la situation des asiles impériaux de convalescence : En 1866, 4,844 femmes ont été reçues dans l'établissement du Vésinet, et 10,489 ouvriers ont été soignés dans celui de Vincennes. Des travaux ont été entrepris à l'asile du Vésinet pour la construction de deux annexes, dont l'une contiendra des infirmeries pour les maladies contagieuses et l'autre sera affectée aux enfants en bas âge et aux jeunes filles de moins de 15 ans. L'administration étudie en ce moment un projet pour doter également l'asile de Vincennes d'infirmeries spéciales et d'un quartier pour les jeunes garçons[1].

[1] Grâce à la munificence de l'Impératrice, un établissement analogue à ceux qui rendent tant de services aux ouvriers convalescents de Paris, va être ouvert aux ouvriers convalescents de Lyon. Par une lettre en date du 9 juillet 1866, Sa Majesté a fait don aux hospices de Lyon, en toute propriété, du château de Longchêne et de ses dépendances, pour servir à la fondation d'un asile organisé sur le modèle de celui de Vincennes.

Toutefois, malgré le bien considérable réalisé par ces établissements, l'administration n'a pas renoncé au projet d'établir des salles spéciales de convalescence dans les hôpitaux.

Convaincue par diverses raisons de convenance, qu'il serait trop long de développer ici, et par l'expérience faite dans plusieurs pays voisins, notamment en Angleterre et en Italie, de l'utilité qu'il y aurait à rétablir dans les hôpitaux des salles de convalescence pour les individus que diverses circonstances empêchent de jouir des avantages offerts par les asiles de Vincennes et du Vésinet, elle a remis la question à l'étude.

4°. *Assistance à domicile.* « Les secours à domicile, est-il dit dans le code des hôpitaux de Paris, sont peut-être la branche la plus intéressante des secours publics. Les hôpitaux et les hospices ne doivent en être en quelque sorte que le supplément. »

L'élément le plus important de l'assistance à domicile est l'institution des bureaux de bienfaisance. Nous avons déjà dit que la municipalité de Paris avait créé, le 5 août 1791, dans son sein, sous le nom de Commission municipale de bienfaisance, un comité qu'elle chargea de former un état des revenus des pauvres, de les distribuer et de donner un plan d'assistance publique; c'est à ce comité que l'on doit l'institution des bureaux de bienfaisance fondés par la loi du 7 thermidor an V, et réglementés depuis par l'ordonnance du 31 octobre 1821.

L'administration des bureaux de bienfaisance se compose, pour chaque bureau, de cinq membres dont les fonctions sont gratuites et dont le renouvellement s'opère par cinquième chaque année. Ces bureaux sont autorisés à traiter avec les congrégations religieuses pour les besoins du service, et à nommer dans les quartiers des villes, pour les soins qu'il est jugé utile de leur confier, des adjoints et des dames de charité. Dans quelques grandes villes, ces adjonctions par quartiers forment, dans chacun d'eux, des sortes de bureaux secondaires.

Un des premiers devoirs dont sont chargés les administrateurs des bureaux de bienfaisance est de constater la réalité des besoins du réclamant. « Tous les malheureux, dit une instruction du 8 février 1823, ont droit aux secours, toutes les fois que la force des circonstances les met dans l'impossibilité de fournir à leurs premiers besoins; ce sont ces besoins que les bureaux de bienfaisance doivent constater. » Ils doivent, en second lieu, s'assurer si l'indigent qui se présente pour être secouru a le domicile de secours voulu par la loi du 15 octobre 1793.

Quant au mode d'administration des secours, voici comment il est réglementé par l'ordonnance de 1821.

Les secours accordés par les bureaux de bienfaisance sont de deux ordres, suivant la nature des besoins auxquels ils doivent subvenir. Ils sont ordinaires ou annuels pour les uns, extraordinaires ou temporaires pour les autres. Dans la première catégorie sont compris: les aveugles, les paralytiques, les cancérés, les infirmes, les vieillards de 65 ans et au delà. La deuxième catégorie s'applique aux blessés, aux malades, aux femmes en couches et aux nourrices ayant d'autres enfants à soutenir ou se trouvant sans aucun moyen d'existence, les enfants abandonnés, les orphelins, les chefs de famille surchargés d'enfants en bas âge, enfin les individus qui se trouvent dans des cas extraordinaires et imprévus.

Les infirmités qui donnent droit aux secours annuels doivent être constatées par les médecins attachés au bureau. Les listes sur lesquelles figurent les noms des indigents ayant droit aux secours, sont arrêtées par les membres du bureau réunis en assemblée. Les instructions prescrivent dans un but de bonne humanité distri-

butive d'apporter dans la formation de ces listes la plus grande sévérité. C'est, autant que possible, en nature que les secours sont distribués. On s'applique, autant que les localités le permettent, à procurer du travail aux indigents valides. Enfin, les bureaux de bienfaisance comprennent dans leur cercle d'action, et comme une des parties les plus intéressantes de leur administration, les écoles gratuites et les salles d'asiles.

Un arrêté ministériel du 24 septembre 1831, confirmant toutes les dispositions précédentes, contient, en outre, quelques dispositions nouvelles qui donnent à la fois plus d'étendue et plus de précision à ce qui concerne les secours médicaux à domicile. Bien qu'édicté spécialement pour Paris, il a été appliqué dans la plupart de ses dispositions dans presque toutes les grandes villes de France. Cet arrêt dispose qu'il y aura près de chaque bureau des médecins, des chirurgiens, des sages-femmes, des sœurs de charité et des directrices de salle d'asile pour l'enfance. Les médecins et chirurgiens visitent les malades indigents qui les appellent ou qui leur sont indiqués par les administrateurs, les commissaires et les dames de charité. Ils font les opérations et les pansements ; donnent des consultations gratuites aux pauvres dans la maison de secours ou autres lieux désignés à des jours et heures déterminés. Les sages-femmes font les accouchements et donnent des soins aux indigentes enceintes et aux indigentes en couche, sous la réserve d'appeler un chirurgien quand les accouchements présentent des difficultés.

Les bureaux de bienfaisance qui, d'après un rapport de M. de Gasparin, alors ministre de l'intérieur, étaient en 1833 au nombre de 6,275, et avaient secouru 695,632 individus, étaient en 1861 au nombre de 11,578 (on en comptait 11,366 en 1860, avant l'annexion des trois nouveaux départements. Ces 11,578 bureaux de bienfaisance ont dépensé en 1861 24,025,193 francs. Plus des quatre cinquièmes des dépenses réelles sont consacrées en secours.

Le nombre des individus secourus a été :

Pour la Seine.	121,826	(soit 6,25 p. 100)
Dans les autres départements.	1,037,713	(— 2,85 —)
Dans la France entière.	1,159 539	(— 3,10 —)

Le secours moyen a été : pour la Seine, de 51 fr. 92 ; pour les départements, de 12 fr. 8 ; pour l'ensemble, de 14 fr. 17.

Bien que le nombre des bureaux et le chiffre des individus secourus ait presque doublé, comme on le voit, dans une période d'une trentaine d'années, ils sont encore au-dessous de ce qui serait nécessaire pour une répartition égale sur tout le territoire de la France. Il y a encore, en effet, une assez bonne partie de la population, dont les indigents placés en dehors de l'action salutaire des bureaux de bienfaisance se trouvent réduits à recourir à la charité privée, c'est-à-dire à la mendicité. C'est pour cette partie intéressante et déshéritée de la population répandue principalement dans les campagnes que nous aurons à examiner plus tard les divers systèmes d'assistance rurale.

Revenons à l'administration des bureaux de bienfaisance de Paris qui, dès la fondation, a servi de modèle à la plupart des institutions semblables des villes principales de France, et qui mérite encore aujourd'hui de leur être offerte en exemple par les améliorations successives et rapides qu'elle a réalisées dans ces dernières années.

Réunis quelques années après leur création aux attributions du conseil général des hôpitaux, aujourd'hui à celle de l'administration générale de l'assistance publique, les bureaux de bienfaisance de Paris ont successivement étendu et agrandi

leur cercle d'action, surtout par l'importance toujours croissante qui a été donnée au service médical à domicile depuis l'ordonnance du 29 avril 1851.

C'est surtout à la suite du choléra de 1849 que l'administration de l'assistance publique de Paris est entrée plus largement dans cette voie. Elle profita des vides faits par la mort dans les galeries de Bicêtre et de la Salpêtrière pour désencombrer les dortoirs, comme le demandaient depuis longtemps les médecins de ces établissements. 300 lits furent supprimés à Bicêtres, 500 à la Salpêtrière, et pour que les indigents n'y perdissent rien, l'administration convertit la dépense de chaque lit en un secours de remplacement, qui fut fixé à 255 fr. pour les hommes et 195 pour les femmes, et 855 secours de cette nature furent ajoutés sous le titre de *secours d'hospice* au budget des bureaux de bienfaisance. Quelque temps après, une mesure nouvelle touchant exclusivement le service médical des bureaux de bienfaisance, venait à la fois donner plus de garanties à l'exactitude et à la régularité de ce service, et satisfaire en même temps, bien que très-incomplétement sans doute, les légitimes et modestes prétentions des membres du corps médical qui en sont chargés. Jusque-là les médecins et chirurgiens des bureaux de bienfaisance remplissaient leurs fonctions gratuitement, ne jouissant en échange du sacrifice de leur temps et du prix de leurs soins que de quelques prérogatives honorifiques. Cette situation, qui leur laissait, il est vrai, tout le mérite de leur dévouement, exigeait de leur part un véritable sacrifice en même temps qu'elle pouvait, dans quelques circonstances, devenir préjudiciable aux intérêts des malades, l'administration ne pouvant, en cas de négligence dans le service, leur en demander aucun compte. Le service devenant d'ailleurs de plus en plus actif, et par conséquent onéreux pour eux, il parut juste à l'administration, sinon de les indemniser entièrement du sacrifice de leur temps, du moins, de leur accorder une légère allocation, comme elle le fait pour les médecins et chirurgiens des hôpitaux. Par un arrêté du 20 avril 1855, il a été alloué à chacun des médecins des bureaux de bienfaisance une indemnité annuelle de 600 fr. pour ceux d'entre eux qui sont attachés aux quartiers du centre, et de 1,000 fr. pour ceux qui sont chargés des quartiers excentriques, où la population beaucoup plus disséminée exige des courses plus longues et une plus grande perte de temps.

Outre les dispositions relatives à la fixation du nombre des médecins et des indemnités qui leur sont allouées, cet arrêté détermine les diverses conditions de recrutement et de renouvellement du personnel et l'ordre de service. Voici quelques-unes de ces dispositions.

Les médecins sont nommés par le préfet sur une liste triple de candidats présentée par le bureau de bienfaisance. Leur nomination est pour six ans. Ils sont rééligibles.

Il est disposé, dans chaque arrondissement, des locaux destinés à recevoir les malades à des jours et heures déterminés. Il y est donné des consultations à toute personne qui se présente, et des prescriptions aux malades indigents inscrits sur les registres. Les médecins visitent à leur domicile les malades qui y sont retenus par la nature ou la gravité de leur maladie.

Il est tenu dans chaque bureau un registre où sont inscrits les noms des indigents malades au moment de leur entrée en traitement, la nature de leur affection, l'époque et le mode de terminaison et les résultats du traitement.

Les malades sont vus, au moins une fois chaque semaine, par un administrateur ou un commissaire de bienfaisance qui consigne sur une feuille spéciale

ses observations et celles que les médecins ont inscrites sur leurs bulletins.

Une commission, composée du président ou de l'un des vice-présidents du bureau, d'un administrateur, d'un médecin et du secrétaire trésorier, se réunit chaque semaine pour prendre connaissance de ces observations et de tout ce qui concerne les malades ; elle statue sur les demandes de secours ordinaires. Pour les secours extraordinaires elle en réfère au bureau. La commission classe les malades d'après la nature de leur affection aiguë ou chronique. Pour ces dernières seulement, les visites peuvent n'avoir lieu qu'une fois par mois. Elle fait cesser le traitement des malades ou convalescents qui lui paraissent n'en avoir plus besoin, soit en raison de leur état constaté par le médecin, soit pour toute autre cause indiquée par le rapport du visiteur. Le traitement des malades non inscrits comme indigents peut être commencé, en cas d'urgence, soit sur leur demande, soit à la réquisition du maire, d'un administrateur ou de l'administration générale.

Enfin, en 1860, par suite de l'annexion à la ville de Paris des communes suburbaines, une nombreuse population nouvelle se trouvant appelée à jouir du droit d'admission aux secours d'hospice et au traitement médical à domicile, il a fallu élargir les cadres de l'administration des bureaux de bienfaisance, et affecter un nouveau service à chacun des nouveaux arrondissements annexés. Voici quelle est aujourd'hui leur organisation :

Le nombre des bureaux de bienfaisance a été élevé à 20, 1 par arrondissement. Chaque bureau se compose : 1° du maire de l'arrondissement, président; 2° des adjoints ; 3° de douze administrateurs ; 4° d'un nombre illimité de commissaires et de dames de charité; 5° d'un secrétaire-trésorier. Chaque bureau possède deux ou plusieurs maisons de secours. Le nombre de ces maisons disséminées sur les différents points de la capitale est de 53. Enfin le nombre des médecins et chirurgiens des bureaux de bienfaisance, qui était de 159 avant l'annexion, a été élevé à 201. 113 sages-femmes sont attachées à ces mêmes établissements pour le service spécial des accouchements à domicile.

Les réformes et améliorations apportées dans le service des bureaux de bienfaisance de Paris n'ont pas tardé à se traduire par des résultats satisfaisants. Il faut signaler, parmi les plus importants, la multiplicité des secours donnés aux indigents inscrits, comme aux nécessiteux malades non soumis à cette formalité, l'allégement des charges qui incombent aux hôpitaux, enfin l'économie des frais de traitement et l'abaissement de la proportion de la mortalité.

Voici, du reste, des chiffres qui montreront avec quelle progression rapide se sont multipliés les secours à domicile.

Dans le premier compte moral publié depuis la réorganisation de ce service, et comprenant l'année 1854, le nombre des malades traités a été de 29,661, celui des journées de 440 638, et la dépense de 476,589 fr. 61 c. soit une moyenne de 16 fr. 05 c. par malade, et de 1 fr. 08 c. par journée.

En 1860, 5 ans après, le nombre des malades traités a été de 37,582.

En 1861, il s'est élevé à 49,484 ; ce qui donne une augmentation de 11,702 sur l'année précédente. Il est vrai qu'il faut tenir compte dans cette augmentation de l'accroissement de la population parisienne par le fait de l'annexion. Ce chiffre de 49,084 malades traités se décompose comme il suit : Indigents inscrits, 23,693 ; nécessiteux non inscrits, 25,391.

La proportion des guérisons a été de 48,69 pour 100, environ la moitié des malades traités. La proportion des décès a été de 8,52 pour 100, tandis que pour la

même période, elle a été dans les hôpitaux de 12, 51 pour 100, et pour les services de médecine de 14,21 pour 100. La durée moyenne du traitement pour chaque malade a été de 14,89 journées. Dans les hôpitaux, la durée moyenne des traitements dans les services de médecine est de 25,83 journées. Le prix moyen de la journée de chaque malade a été de 1 fr. 19 c., et la moyenne de dépense par malade de 16 fr. 90 c.; tandis que les moyennes pour le traitement dans les hôpitaux sont de 2 fr. 25 c. par journée, et de 61 fr. 45 c. pour le traitement entier.

Enfin, en résumant en total les résultats du service médical à domicile pour la période comprise entre le 1er janvier 1854 et le 31 décembre 1864, on voit que ce service a secouru 421,408 malades ; parmi lesquels 102,202 ont été renvoyés aux consultations ; 32,214 ont été transférés dans les hôpitaux ; 203,810 ont été guéris ; 32,563 sont morts.

5° A côté des établissements dépendant de l'administration générale de l'assistance publique, nous devons mentionner ici, comme destinés à remplir le même but, les principaux établissements dus à l'initiative privée. Au premier rang se place la Société philanthropique de Paris dont la fondation remonte à 1781. Cette institution qui n'a cessé depuis de fonctionner avec une parfaite régularité, au plus grand avantage de cette classe intéressante d'indigents désignée sous le nom de pauvres honteux, qu'elle est plus particulièrement destinée à soulager, dispense ses bienfaits comme il suit : la Société philanthropique a établi dans les différents quartiers de la ville un certain nombre de dispensaires (elle en compte 6 jusqu'à présent, l'agrandissement de Paris l'obligera probablement à en augmenter le nombre), où deux fois par semaine des consultations sont données gratuitement par les médecins de la Société aux indigents pourvus d'une carte temporaire qu'ils tiennent de l'un des souscripteurs associés. Les mêmes médecins vont en outre visiter à domicile les malades à qui leur état ne permet pas de se rendre aux consultations. Les ordonnances délivrées, soit à la consultation, soit à domicile, sont exécutées par des pharmaciens ayant compte ouvert avec la Société.

Celle-ci fait en outre distribuer par des établissements désignés sous les noms de *fourneaux* des portions alimentaires pendant la saison d'hiver ou aux époques exceptionnelles de chomages.

Suivant le compte rendu publié pour l'année 1862, 1,775 malades ont été traités dans les dispensaires, 1,659 consultations ont été données, et il a été délivré 290,016 portions alimentaires.

Nous nous bornerons à signaler comme également dignes d'éloges et d'encouragement, quelques autres institutions dues au concours d'associations charitables, telles que la Société de la *Miséricorde*, instituée pour secourir les pauvres honteux ; l'*Œuvre des faubourgs* qui va porter ses dons au foyer de l'ouvrier sans travail, de la pauvre veuve chargée d'enfants, du vieillard abandonné ; l'*Œuvre des pauvres malades*, qui comme la Société philantropique secourt les malades pauvres à domicile ; la Société de *Saint-Vincent-de-Paul;* la Société maternelle, la Société d'encouragement au bien, tout récemment organisée sous la présidence d'un honorable sénateur, M. Ladoucette, etc.

Nous n'examinerons pas ici les raisons nombreuses et décisives qui justifient au double point de vue moral et hygiénique les avantages du traitement à domicile comparé au traitement à l'hôpital. C'est depuis longtemps un point hors de toute contestation. C'est au point de vue de l'efficacité du secours médical et de ses résultats relativement à la durée et à l'issue de la maladie, comparés à ceux que donne l'assistance hospitalière, qu'il importerait surtout d'être fixé. L'expé-

rience n'est pas encore assez longue pour permettre de résoudre d'une manière définitive cette question ; les éléments de comparaison d'ailleurs ne sont pas de tous points assez semblables pour qu'on pût le faire avec une entière certitude. Toutefois, tout en tenant compte, bien entendu, de la plus grande gravité en général des maladies traitées à l'hôpital, les chiffres que nous avons reproduits plus haut tendent à faire accorder l'avantage au traitement à domicile sur le traitement à l'hôpital. Nous reviendrons, du reste, sur ce dernier point.

6° *Assistance médicale rurale.* L'établissement des premiers services réguliers d'assistance médicale rurale date de 1810. C'est à cette époque que les départements du Haut et du Bas-Rhin ont organisé le service médical cantonal[1]. Les départements de la Moselle et de la Haute-Saône les ont imités plus tard, puis ceux de Saône-et-Loire, de la Loire-Inférieure, de la Meurthe, et du Loiret. D'autres départements ont essayé, mais vainement, de suivre cet exemple, ils ont échoué dans leur entreprise, soit par le défaut de concours des communes, soit par toute autre cause. Mais, dans ces dernières années, une nouvelle impulsion a été donnée, et un grand nombre d'arrondissements sont en voie d'organisation ou d'étude des meilleurs moyens de réaliser l'assistance rurale à domicile.

L'Académie de médecine en 1834, le congrès médical en 1845, se sont occupés de cet objet. Les cahiers envoyés au congrès furent presque unanimes pour demander l'organisation du service médical des campagnes, et pour repousser le système des médecins cantonaux. Le congrès émit le vœu que tous les médecins fussent appelés, par circonscription, à concourir au service médical rural des indigents.

En 1847, le ministre de l'instruction publique, M. de Salvandy, écrivit dans tous les chefs-lieux de sous-préfecture, pour demander des renseignements sur les secours médicaux établis ou à établir dans les communes de moins de 2,000 habitants, et consulta les trois facultés de médecine de France sur l'opportunité d'un service médical des pauvres. Les trois facultés répondirent unanimement que les médecins ne manquaient pas en France, mais qu'ils étaient très-inégalement répartis ; que les pays pauvres en étaient privés, et que le seul remède était dans la création d'un service médical rural des pauvres à domicile.

Cette enquête était destinée à fournir les éléments du projet de loi sur l'enseignement et l'exercice de la médecine qui devait être soumis au pouvoir législatif. En effet, dans cette même année 1847, la chambre des pairs appelée à discuter ce projet de loi, accorda une très-grande attention à la question du service médical des indigents de nos campagnes. Elle vota après une longue et solennelle discussion l'établissement d'un service médical rural des indigents, en laissant toutefois aux conseils municipaux la faculté de voter les allocations nécessaires. La loi votée devait être portée devant la chambre des députés, lorsque éclata la révolution de février 1848.

La loi sur l'exercice de la médecine tant désirée, si longuement élaborée, si souvent reprise et abandonnée, rentra une fois encore dans les oubliettes ministérielles. Quant à la question de l'assistance, on sait avec quelle ardeur nouvelle l'opinion publique s'en empara. Nous avons dit plus haut le mouvement qui s'est fait autour de cette grande question, au sein de nos assemblées délibérantes. Il en est sorti la loi de 1849 et celle de 1851 ; mais rien pour l'assistance rurale.

[1] C'est à M. Lezai-Marnésia, préfet du Bas-Rhin, qu'est due la première organisation de médecine cantonale.

Toutefois ce mouvement n'a pas été complétement stérile. Des principes avaient été posés, l'impulsion était donnée ; des tentatives ont été faites dans plusieurs départements, tantôt sur l'initiative des préfets, tantôt sur celle des conseils généraux ou même des conseils communaux. Les médecins surtout s'en sont beaucoup occupés ; des commissions se sont constituées, de nombreux projets ont été soumis à leurs délibérations, des rapports ont été présentés aux préfets en leurs noms. Quelques-uns ont été adoptés, d'autres sont à l'état d'essai. On peut ramener tous les essais tentés en France à trois systèmes :

1° Celui des médecins cantonaux de l'Alsace, véritables fonctionnaires, qui indépendamment des soins qu'ils ont à donner aux pauvres de leur circonscription, sont à la disposition des autorités administratives pour tout ce qui se rattache à la santé publique, à l'hygiène et à la police médicale.

2° Le système de la liberté absolue, qui ne désigne personne au choix du malade indigent, et règle les indemnités accordées aux hommes de l'art d'après le nombre des consultations, l'étendue des déplacements nécessités par les visites à domicile.

3° Celui qui consiste à faire appel aux médecins de la localité, et à assigner une circonscription à tous ceux qui ont accepté cette mission.

Voici en quoi consiste l'organisation des médecins cantonaux

Un médecin par canton est chargé, moyennant une rétribution fixe, du traitement des malades indigents, de la vaccine, de l'hygiène publique et de la police médicale. Il doit faire tous les mois au moins une tournée dans chaque commune du canton. Il donne un jour par semaine des consultations publiques et gratuites. Il doit, enfin, visiter tous les trois mois, les enfants des hospices en nourrice dans la circonscription. Il est, en outre, tenu de fournir à l'administration départementale tous les documents relatifs à l'exercice de ses fonctions. Le médecin cantonal se transporte immédiatement dans les communes où se manifestent des épidémies, y donne les premiers soins aux malades, et en informe l'autorité.

Ce système est complété par la création d'un conseil de salubrité, établi au chef-lieu du département, qui le centralise, en régularise l'action par sa surveillance, et propose à l'autorité administrative toutes les mesures d'ordre et de précaution concernant l'hygiène publique.

Ce système d'assistance médicale, dont on ne peut assurément méconnaître l'heureuse combinaison et qui révèle dans son ensemble comme dans tous ses détails, le bon esprit d'ordre administratif qui a présidé à son organisation, n'est cependant pas entièrement à l'abri de toute critique. S'il a très-heureusement fonctionné dans certains départements depuis sa création, il en est d'autres où il a laissé voir dans la pratique des difficultés et des imperfections. Il a soulevé enfin de nombreuses et sérieuses objections.

Un praticien distingué, M. le docteur Verger (de Chateaubriant), a parfaitement exposé ces objections dans un mémoire très-remarquable sur la médecine des pauvres à la campagne et à la ville, couronné par la Société académique de la Loire-Inférieure. Désireux de réunir des notions exactes sur cette institution, il s'est adressé aux médecins cantonaux des départements de l'est où elle fonctionne le plus régulièrement. Les réponses qui lui ont été faites concordant toutes entre elles se résument à peu près dans ces trois propositions :

Le service médical n'est bien fait que dans la résidence même du médecin cantonal ; hors de cette résidence, il est insuffisant et presque nul à cause des longues distances à parcourir et qui le rendent presque impraticable. La vaccine ainsi que

la médecine judiciaire sont bien faites. L'hygiène et la police médicale ont mal réussi. D'autres ont ajouté que la nomination d'un seul médecin cantonal froissait et décourageait les autres médecins de la localité, qui ne songeaient plus dès lors à disputer les malades pauvres à celui qui en était chargé légalement.

Dans quelques départements, notamment dans celui de Saône-et-Loire, on a paré à l'inconvénient signalé partout des longues distances, en subdivisant les cantons en plusieurs circonscriptions médicales. C'est certainement là un progrès sur le système cantonal des départements de l'Est, mais il entraîne un surcroît de dépenses qui en rendrait l'application difficile dans les départements pauvres, c'est-à-dire dans ceux-là même où le besoin de l'assistance médicale rurale est le plus nécessaire.

Dans le second système, tous les médecins du canton qui acceptent la charge de soigner gratuitement les indigents, sont nommés médecins de l'assistance publique ou médecins de bienfaisance. Dans chaque canton, le malade pauvre est libre de choisir et de faire appeler celui des médecins de l'assistance publique qui lui inspire le plus de confiance. Des livrets sont déposés chez les indigents, et les médecins inscrivent, à leur date, chacun des voyages ou visites qu'ils ont faits. Les enfants et les vieillards assistés sont divisés par circonscriptions égales entre les médecins de l'assistance. La quotité des fonds destinés à chaque canton étant arrêtée, la répartition en est faite entre les médecins de l'assistance publique, en tenant compte du nombre des visites et des distances parcourues par chacun d'eux. C'est là le système le plus large ; mais par cela même qu'il est peut-être trop large et qu'il manque d'un contrôle suffisant pour prévenir ou réprimer les nombreux abus dont il peut devenir l'occasion, nous ne sachons pas qu'il ait été appliqué nulle part encore dans ces conditions. Quelques-uns des essais qui ont été faits s'en approchent cependant plus ou moins. Tel est en particulier celui qui a été adopté dans le département de la Loire-Inférieure et dans la Mayenne.

Les malades indigents inscrits sur la liste des pauvres, ou munis d'un billet de visite ou de consultation délivré par l'administration municipale, par des délégués, par les administrateurs, les bureaux de bienfaisance ou par des souscripteurs, reçoivent gratuitement les secours de la médecine, de la chirurgie, de la pharmacie et de l'art des accouchements.

Tous les médecins, tous les pharmaciens, toutes les sages-femmes qui veulent bien y contribuer pour leur part, en faisant, sur leurs honoraires, une réduction spécifiée au tarif, sont chargés de la circonscription médicale dont ils sont convenus entre eux et avec les souscripteurs.

Toute personne, tout établissement de bienfaisance, toute commune qui veut, bien y contribuer pour sa part, en prenant un ou plusieurs billets de visite ou de consultation, est inscrite au nombre des souscripteurs, et a le droit d'adresser des indigents au médecin et à la sage-femme de la circonscription.

Dans toute circonscription médicale à population agglomérée, et en deçà de 5 kilomètres de rayon, il est plus convenable, plus commode et sans inconvénient d'établir le service par abonnement. Toutefois, les médecins et les souscripteurs doivent préalablement en convenir, ainsi que des conditions de l'abonnement.

Dans toute circonscription médicale à population disséminée, et à plus de 5 kilomètres de rayon, le service est fait au moyen de billets de visite et de consultation imprimés, délivrés par le comité ou par les souscripteurs. Les médecins ne donnent leurs soins, soit par visites, consultations ou médicaments, qu'aux indigents qui en ont préalablement obtenus. En cas d'urgence, une simple de-

mande écrite ou verbale suffit pour que le médecin donne les premiers soins; mais elle est échangée contre un billet du service médical dans le plus bref délai.

Il y a, pour chaque circonscription médicale, un médecin ordinaire et un médecin suppléant.

Outre les visites extra-périodiques qui se font au moyen de billets, il y a chaque semaine, selon les conventions, une ou deux visites périodiques et des consultations à jour et à heure fixes à la mairie.

Les médicaments sont fournis par le pharmacien de la circonscription, sauf le cas d'impossibilité ou d'urgence, sur ordonnances signées du médecin.

Il y a un tarif à prix réduit, réglé d'avance pour tous les cas et tous les honoraires. La réduction est de la moitié du prix ordinaire, sauf conventions particulières.

Le comité du service médical distribue, argent comptant, aux souscripteurs qui en témoignent le désir, des bons de visite et de consultation, dont il règle le prix.

Les intérêts de l'administration sont régis par un comité central, se réunissant à époques fixes, qui arrête les listes des indigents, celles des souscripteurs, et statue sur les mémoires et notes du personnel médical.

C'est, comme on le voit, une organisation calquée sur celle des dispensaires de la société philanthropique de Paris, et des dispensaires de Lyon, qui ont rendu et qui rendent encore de si grands services. Ce mode d'assistance rurale paraît avoir produit dans ces deux départements des résultats tellement satisfaisants qu'on s'étonne qu'il ne se soit pas généralisé davantage.

Cependant, comme on trouve des objections à toutes choses, même aux meilleures, on a dit que ce système comme tous les systèmes par abonnement, simple et d'une exécution facile dans les villes ou dans les populations agglomérées, n'était point applicable aux populations rurales non agglomérées, où il devenait une source d'abus et de conflits, soit par l'exigence des malades, soit par la négligence apportée par les médecins dans l'exécution de leur engagement. La meilleure réponse à faire à cette objection est le succès. Que le succès n'ait pas été le même partout où l'essai en a été fait, c'est possible. Mais cela prouverait tout au plus que le meilleur système n'est pas applicable partout et toujours, et qu'il faut savoir le varier suivant les mœurs, les habitudes locales, et aussi suivant les conditions topographiques qui ne se prêtent pas toutes à l'application des mêmes moyens.

M. Dubessey, préfet du Loiret, a proposé et mis en œuvre une organisation qui peut être rapprochée de celle des médecins cantonaux, mais avec des bases plus larges et une plus grande latitude dans le nombre et le choix des médecins. C'est un exemple du troisième système, voici en quoi elle consiste:

Le service de chaque circonscription, composée d'un nombre de communes variant suivant l'importance de la population, est confié à un médecin désigné par le préfet (le département est divisé en 65 circonscriptions ayant chacun un médecin).

Les médecins titulaires sont nommés par le préfet et choisis parmi les médecins valides et honorables du canton, qui déclarent accepter la mission de donner leurs soins aux indigents.

Les médecins âgés ou infirmes prennent le titre de médecins consultants.

Des médecins-adjoints, choisis parmi les jeunes docteurs nouvellement éta-

blis dans le canton, sont appelés à remplacer les titulaires en cas de vacance.

Chaque année, le bureau de bienfaisance de la commune ou, lorsqu'il n'en existe pas, une commission composée du maire de l'adjoint et du curé, dresse, en présence du médecin, la liste des individus qui seront appelés à jouir des bienfaits de la médecine gratuite. Cette liste est ensuite soumise à l'approbation du conseil municipal.

Le médecin de la circonscription traite à domicile, sur la demande du maire, ou, à son défaut, d'un membre de la commission communale, les indigents portés sur la liste. Dans les cas urgents, il peut être appelé directement par le malade ou par sa famille, sans autre formalité que la présentation de la carte délivrée à chacun des indigents.

Les médecins visitent et soignent également les enfants trouvés, abandonnés, orphelins, les vieillards et infirmes placés dans les familles au compte du département. Outre les soins que peuvent venir réclamer auprès d'eux les malades indigents de leur circonscription en état de se transporter à leur domicile, les médecins cantonaux donnent, au moins une fois par semaine, des consultations gratuites. Enfin, ils doivent, chaque année, adresser au préfet un rapport qui constate les résultats de leur service.

Les médecins cantonaux sont indemnisés de leurs frais de déplacement; chacun d'eux reçoit annuellement une allocation proportionnée tant à l'étendue de la circonscription qu'au nombre des indigents, enfants et vieillards qu'il est chargé de visiter; en outre, lorsque les ressources le permettent, des primes sont données à ceux qui se sont distingués par leur zèle.

Les médicaments sont fournis par un pharmacien domicilié dans la circonscription, ou par le médecin, s'il n'existe pas d'officine à une distance de quatre kilomètres du domicile du malade.

Toutes les communes sont pourvues d'un mobilier médical se composant de linge, baignoires et objets de première nécessité. Ce mobilier est mis en dépôt soit à la cure, soit à la maison d'école, soit dans les établissements de sœurs, et il est prêté sur l'autorisation du médecin.

Ce mode d'assistance rurale qui paraît avoir donné jusqu'à présent d'excellents résultats, a été très-apprécié par l'administration supérieure, qui l'a signalé aux conseils généraux comme un des meilleurs modèles à suivre, tout en les laissant libres d'ailleurs de choisir le système qui leur paraîtrait le mieux répondre aux habitudes des population.

L'une des causes de la difficulté que l'on éprouve à appliquer aux campagnes rurales les moyens d'assistance qui fonctionnent avec tant d'avantage dans les villes et dans un grand nombre de simples chef-lieux de canton, c'est l'insuffisance du nombre des pharmacies et leur inaccessibilité à un grand nombre des habitants de la campagne.

Il faudrait pour apporter remède à cet état de choses une organisation qui permît de concilier les intérêts des médecins et des pharmaciens et les justes exigences des populations. Dans un mémoire, lu à la Société de prévoyance et de secours mutuels des médecins du département du Puy-de-Dôme, M. le docteur H. Aguilhon a proposé, dans ce but, de donner aux bureaux de bienfaisance des chef-lieux de canton une importance plus grande, d'y ouvrir au public une officine partout où il n'existe pas de pharmacie diplomée, officine qui délivrerait gratuitement les remèdes aux malades pauvres, sur l'ordonnanee des médecins de l'assistance publique, et qui aurait le droit de vendre à tous autres

moyennant un bénéfice tarifé, qui contribuerait à diminuer les charges de l'établissement.

Ces propositions ne devraient être d'ailleurs que le complément du service médico-pharmaceutique gratuit, qui fonctionne depuis vingt ans dans l'arrondissement de Riom, au plus grand avantage de la population et au plus grand honneur de ceux de nos confrères qui en ont pris l'initiative. Sur un excellent rapport de M. le docteur Nivet (de Clermont) fait au nom de la même Société, le conseil général du Puy-de-Dôme a mis à l'ordre du jour de ses délibérations l'étude d'un projet qui assurerait aux autres parties de ce département une organisation prochaine et complète de la médecine des pauvres.

Il serait trop long de rapporter ici tous les projets qui se sont produits depuis quelques années, tous conformes d'ailleurs dans leur but et ne variant que par les moyens de l'atteindre, ainsi que de citer les nombreuses études dont cette question a été l'objet dans ces vingt ou vingt-cinq dernières années surtout. Il nous suffira de signaler, entre autres, les lettres au préfet du département de la aute-Loire, par M. le docteur Andrieux (de Brioude) sur les médecins cantonaux, une excellente dissertation de M. le docteur Cazin (de Boulogne-sur-Mer), sur l'organisation d'un service de santé pour les indigents des campagnes, couronnée par l'Académie de Reims, et un très-bon rapport fait au nom d'une commission aux associations médicales des arrondissements de Laon, de Saint-Quentin et Vervins, sur un projet d'organisation de médecine gratuite des indigents, par M. le docteur J. Guipon. On trouvera dans ces diverses publications des documents très-utiles sur cette importante question.

Quoi qu'il en soit, et quel que soit des divers systèmes que nous venons de rappeler celui qui devra prévaloir en vertu de l'expérience, nous sommes disposés à croire qu'aucun d'eux ne prévaudra d'une manière absolue et exclusive, chacun d'eux pouvant offrir, en raison des différences locales, des inconvénients ou des avantages relatifs qu'une longue expérience pourra seule révéler, toujours est-il que le principe de l'assistance rurale à domicile est aujourd'hui généralement admis comme utile et possible, qu'il tend tous les jours de plus en plus à se réaliser, et qu'il y a lieu d'espérer qu'avant peu d'années il sera entré définitivement et d'une manière générale dans nos habitudes pratiques.

(Dans un rapport récent du ministre de l'intérieur à l'empereur, l'organisation du service médical du Loiret est présentée comme celle qui a paru offrir les plus grandes avantages. Il y est constaté, du reste, que la plupart des départements qui ont fondé un service de médecine gratuite en faveur des indigents des campagnes, ont adopté en principe le système du Loiret, en y apportant toutefois quelques modifications dans l'application.

Aujourd'hui 48 départements possèdent des institutions de ce genre. (Il y en avait 38 en 1861 et en 1862; 39 en 1863 et 1864.) Si l'organisation de ce service varie suivant les besoins et les habitudes des populations, « partout du moins, dit M. le ministre, les soins du médecin et les médicaments sont fournis gratuitement aux malades; dans quelques départements, on ajoute à ces bienfaits une distribution gratuite d'aliments destinés à rendre aux convalescents les soins nécessaires pour reprendre leur travail. »

Les ressources destinées à pourvoir au payement des dépenses sont fournies par les départements, les communes et les bureaux de bienfaisance.

Le rapport constate que sur plusieurs points les médecins ont beaucoup contribué au développement de l'œuvre, soit en donnant gratuitement leurs soins, soit en

ne recevant qu'une indemnité bien inférieure à celle à laquelle ils auraient pu justement prétendre.

Pendant la période de 1861 à 1865 l'État a accordé en subventions aux départements une somme de 238,500 fr., représentant une moyenne annuelle de 48,000 fr.

Le nombre d'individus inscrits sur les listes s'est élevé, pour ces 5 années, à 3,552,169. Le nombre des indigents soignés a été de 1,019,135. Le nombre des visites s'est élevé à 2,512,626, et celui des consultations à 1,221,166. Il a été dépensé 4,973,876 fr. sur un total de ressources de 5,333,937 fr., provenant des allocations des bureaux de bienfaisance et des communes, des départements, des offrandes privées et des subventions de l'État. (La moyenne des frais de traitement individuel n'a été que de 4 fr. 88 cent.)

7° *Du rôle des médecins dans l'assistance publique.* On a vu dans la partie historique de ce travail quelle part revenait à chacun dans le développement et l'agrandissement successifs de l'assistance publique en France, aux ordres religieux qui en ont eu longtemps la direction exclusive, aux souverains qui l'ont protégée, réglementée et enrichie de leurs largesses, aux seigneurs, aux simples particuliers, bourgeois et artisans qui ont à l'envi concouru à ce progrès, soit par leurs dons, soit par leur participation directe à l'administration des hospices et à la gestion des biens des pauvres. Mais nous n'avons rien dit encore du rôle des médecins, appelés naturellement à une coopération directe et active à l'œuvre de l'assistance.

Dans les premiers temps du christianisme, on trouve dans le code Théodosien une loi rendue en 372, par laquelle l'empereur Valentinien établit quatorze médecins, un pour chaque quartier de la ville de Rome, afin d'y administrer les traitements gratuits aux malades indigents. Dans presque tout le moyen âge, la médecine et le sacerdoce sont confondus, et les malades confiés aux soins des moines et des membres du bas clergé, qui n'ont à mettre à leur disposition qu'un mélange de superstitions et de pratiques grossièrement empiriques. Cet état de choses dure jusque vers le milieu du quinzième siècle, où le clergé est mis en demeure d'abandonner l'exercice de la médecine et de se renfermer dans le domaine de la théologie. La constitution civile de l'administration des hospices, par les édits de François Ier et de Henri III, achève la séparation de ces deux ordres d'attributions, et donne désormais aux médecins le rôle qui leur convenait dans la direction et l'administration des soins médicaux dans les hôpitaux et hospices.

Avant 1629, il n'y avait à l'Hôtel-Dieu qu'un seul médecin, bien que le nombre des malades eût souvent dépassé 2,000. Le service de la chirurgie était confié à un premier chirurgien, aidé de deux compagnons.

Deux délibérations du bureau de l'Hôtel-Dieu, du 18 juillet 1629 et du 30 avril 1636, adjoignirent au médecin ordinaire, un autre médecin dit *expectant*, et qui ne touchait point de *gages*. Le 10 décembre 1638, il fut décidé qu'il y aurait à l'Hôtel-Dieu trois médecins ordinaires, touchant chacun 600 fr. par an.

Pendant les guerres de la Fronde, le nombre des malades augmenta dans de telles proportions que, sur la demande des administrateurs, Guy-Patin, doyen de la Faculté de médecine, envoya, pour aider les trois médecins ordinaires de l'Hôtel-Dieu, quatre médecins qui s'offrirent pour visiter et soigner gratuitement les pauvres. En ce moment l'*Hôtel-Dieu* renfermait 2,200 malades.

Le nombre des médecins, réduit à quatre en 1656, fut porté à six en 1661. Jusqu'à la fin du dix-huitième siècle, le nombre des médecins ordinaires varia

mais ne fut jamais au-dessous de cinq. Le nombre des expectants, au contraire, augmenta progressivement. On en comptait deux en 1684, trois en 1687, dont un destiné particulièrement à l'hospice des incurables. En 1710, il y en avait quatre, et en 1721 on comptait sept médecins ordinaires et autant d'expectants.

Quant aux chirurgiens, les gouverneurs et administrateurs de l'Hôtel-Dieu, qui jusque-là avaient recruté les compagnons en nombre illimité parmi les apprentis des jurés-chirurgiens et des barbiers, reconnurent en 1654 la nécessité de choisir un maître chirurgien.

En 1755, le service chirurgical de l'Hôtel-Dieu était ainsi constitué : un chirurgien-major, ayant sous ses ordres douze compagnons, dont les deux premiers gagnaient la maîtrise ; douze commissionnaires qui parvenaient par ancienneté au rang de compagnons, comme ceux-ci à celui de gagnant-maîtrise ; et un nombre illimité d'apprentis chirurgiens ou élèves, appelés aussi externes, qui étaient distribués par le chirurgien-major, pour travailler sous chacun des douze compagnons, et qui parvenaient au rang des commissionnaires.

Les médecins furent autorisés en 1677 à se faire accompagner, dans leurs visites, par trois ou quatre étudiants du dehors.

A la suite de l'édit de mars 1707, qui assujettissait les jeunes médecins à fréquenter l'Hôtel-Dieu pendant deux ans, afin de se perfectionner dans leur art, il fut décidé que cinq étrangers, pris parmi les étudiants en médecine, pourraient suivre la visite de chacun des médecins.

Toutes ces différentes dispositions furent confirmées par le règlement du 18 mai 1755, qui arrêtait les devoirs et les obligations des médecins de l'Hôtel-Dieu.

Ce règlement, entre autres dispositions, prescrivait que les médecins feraient leur visite, qui ne devait pas durer moins de deux heures tous les jours, sans aucune exception, même le jour de Pâques et autres fêtes solennelles, et qu'en cas de maladie ils feraient avertir l'un des commissaires et le médecin expectant chargé de la suppléance. Ils devaient mettre journellement leurs observations par écrit, inviter leurs confrères afin de consulter ensemble en cas de difficulté ou de maladies épidémiques, et tenir, en outre, tous les mois, à jour et heure fixes, une assemblée pour réunir toutes leurs observations, dont recueil devait être tenu par un des expectants, choisi par eux et remis au bureau.

Un règlement du 3 juin 1750, concernant exclusivement les médecins expectants, disposait qu'ils devaient visiter tous les soirs, non-seulement les malades amenés à l'Hôtel-Dieu depuis la visite du matin, mais encore tous ceux qui pouvaient se trouver avoir besoin de secours pressants.

C'est de cette époque que date l'institution des cahiers de visites. Un dernier règlement de 1787, fait à l'occasion de l'ouverture des nouvelles salles élevées par ordre du roi, déterminait la manière dont ces cahiers devaient être tenus.

L'organisation moderne du service médico-chirurgical des hôpitaux de Paris date de l'institution du conseil général des hospices en l'an IX. L'un des premiers actes de ce conseil fut de provoquer les deux arrêtés du 4 ventôse an X (23 février 1802), relatifs, l'un au service médical et chirurgical, et l'autre au service pharmaceutique. Il était dit dans ces arrêtés, où l'on retrouve en germe tout le système actuel : que le service médical serait fait par des médecins en chef et des médecins ordinaires, et le service chirurgical par des chirurgiens en chef, ordinaires et de seconde classe, les uns et les autres nommés par le ministre de l'intérieur sur une triple liste de candidats, et chargés, chacun respectivement dans

leur partie, de la direction et de la surveillance du service. Le nombre des médecins était réglé à raison d'un par cent cinquante à deux cents malades. Il y avait un chirurgien en chef dans les grands hôpitaux et un chirurgien ordinaire dans les petits, quel que fut d'ailleurs le nombre des malades.

Les places de chirurgiens de deuxième classe, ainsi que celles d'élèves internes et externes, étaient données au concours. Considérées, les unes et les autres, comme moyens d'instruction, elles étaient temporaires et soumises à un passage successif par les établissements de différentes classes. Le temps d'exercice pour les chirurgiens était de six années ; la durée de l'internat ne pouvait excéder quatre années, et celle de l'externat trois années.

Le service de la pharmacie était fixé par un règlement spécial qui le réorganisait sur une base complétement nouvelle.

Le règlement de 1802 ne considérait pas seulement le service de santé dans ses rapports avec les malades ; l'instruction des élèves y tenait une large place. Outre le cours d'anatomie et d'opérations que faisaient le chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu et celui de la Charité, assistés l'un et l'autre du chirurgien de seconde classe, il organisait un enseignement pratique sur les accouchements à la Maternité, et un enseignement sur les maladies vénériennes à l'hospice des vénériens. Il stipulait, enfin, comme dernière disposition, que tous les six mois, les médecins et chirurgiens des hôpitaux devraient se réunir auprès du conseil général pour lui communiquer leurs vues sur les améliorations à introduire dans le service de santé des hospices, et lui indiquer les élèves qui se seraient distingués par leur zèle et leurs connaissances. Des médailles d'or et d'argent étaient destinées aux élèves les plus méritants. C'est là l'origine des différents concours de l'administration et des séances publiques annuelles, dans lesquelles sont proclamés les noms des lauréats et des candidats admis à l'internat.

Diverses modifications ont été successivement apportées de 1810 à 1829 aux règlements de 1802, notamment la création de médecins suppléants et de médecins internes dits médecins surveillants, la limitation de la durée des fonctions médicales. Un nouveau règlement, du 30 janvier 1830, supprime les différentes classes de médecins et de chirurgiens, ne reconnaît plus que des médecins et des chirurgiens pris parmi les membres anciens ou en exercice du bureau central, et consacre le principe du concours pour la nomination de ces derniers, attribuée jusqu'alors au ministre ; il soumet, enfin, tous les chefs de service à la réélection quinquennale.

Le service actuel des hôpitaux de Paris est régi par un règlement du 26 août 1839, qui, à part quelques modifications de détail, n'est que la reproduction de celui de 1830, sauf toutefois deux changements importants introduits, l'un par la loi du 10 janvier 1849, le retrait de la disposition relative à la réélection quinquennale, et l'autre par un arrêté du 3 mai 1853, qui rétablit la limitation d'âge et fixe cette limite à soixante-cinq ans pour les médecins et à soixante ans pour les chirurgiens.

Les attributions des médecins et chirurgiens des hôpitaux de Paris ne se bornent pas au traitement des malades admis dans leurs services respectifs. A la direction des traitements à l'intérieur, s'ajoute le service des consultations et traitements externes.

De temps immémorial, les chefs de service des hôpitaux ont été dans l'usage de donner des consultations aux malades indigents du dehors. L'usage des consultations externes remonte à l'origine même de l'institution hospitalière. En 1561,

les chirurgiens allaient tous les lundis dans un petit bâtiment dépendant de l'église Saint-Côme, visiter les blessés et leur donner des consultations gratuites, ainsi que l'avaient fait longtemps les chanoines à l'entrée de Notre-Dame. Les chirurgiens des grands hôpitaux donnaient également des consultations gratuites aux blessés du dehors. L'École de médecine tenait une consultation publique à laquelle se rendaient les pauvres de Paris, qui ne pouvaient ou ne voulaient pas entrer à l'Hôtel-Dieu. Le service de ces consultations fut même organisé et réglementé en vertu d'un arrêt du parlement du 1er mars 1644.

« Les pauvres de Paris, qui ne pouvaient ou ne voulaient pas entrer à l'Hôtel-Dieu, venaient chercher à l'École de médecine les conseils des gens de l'art. La nécessité d'organiser le service de ces consultations s'étant fait sentir, le parlement de Paris rendit, le 1er mars 1644, un arrêt par lequel la Faculté de médecine était invitée à prendre les mesures nécessaires pour procurer aux malades de la classe indigente les conseils et les secours qui pouvaient leur être nécessaires. En conséquence, la Faculté, dans une assemblée générale, fit un règlement approuvé et mis à exécution par arrêt du parlement, le 13 mai de la même année ; règlement en vertu duquel, six médecins de la Faculté, trois de l'ordre des anciens et trois de l'ordre des jeunes docteurs, sur l'avis à eux transmis par le grand bedeau de l'école, viendraient tous les mercredi et samedi de chaque semaine, à 10 heures du matin, faire la consultation publique, à l'École de médecine, en présence du doyen. Et, s'il se rencontre quelque difficulté pour ce qui regarde la connaissance et le traitement de certaines maladies, disait l'arrêt, ils consulteront mûrement les uns avec les autres ; donneront aux pauvres malades les recettes ordinaires par écrit, et les remèdes desquels, pour lors, ils auront besoin, gratuitement et aux dépens de la dite Faculté, jusqu'à ce que, par libéralité des gens de bien et de condition, la Faculté puisse ménager quelques fonds plus grands pour les pauvres. Et pour ce qui regarde les opérations manuelles, les susdits docteurs auront soin de faire eux-mêmes, ou faire travailler en leur présence, quelque bon chirurgien..., et afin que la maladie d'aucun pauvre ne soit négligée, s'il y a aucun par la ville qui ne puisse marcher, et ne soit pansé comme il faut, le doyen de la Faculté en étant averti y donnera ordre, et fera en sorte que chacun soit assisté de médecins et de conseils nécessaires. »

Les consultations ou les opérations données ou pratiquées aux pauvres de la ville devinrent ainsi, à partir de l'année 1644, une sorte de leçon clinique à laquelle les bacheliers furent astreints d'assister, en vertu d'un article des nouveaux statuts de la Faculté. Les bacheliers écrivaient les ordonnances formulées par les docteurs, et se formaient ainsi peu à peu à la pratique, en même temps que, pendant le temps nécessaire pour gagner la licence, ils étaient obligés également d'assister aux visites des médecins de l'Hôtel-Dieu, suivant alternativement pendant trois mois le service de chacun d'eux. Ces études cliniques imposées par la Faculté duraient deux ans. La Faculté exigeait que chaque étudiant apportât à l'expiration de ce terme, un certificat en bonne forme de chacun des médecins de l'hôpital, pour le recevoir aux grades supérieurs ; et lorsqu'il était constaté plus tard qu'un licencié reçu avait manqué à cette obligation, l'école le privait de ses droits, à moins qu'il ne prouvât qu'il avait auparavant pratiqué pendant dix ans la médecine avec succès et honneur dans une grande ville.

Le service des consultations et du traitement externe, un peu négligé et tombé en désuétude pendant la Révolution, est remis en usage en 1802. Un arrêté administratif autorisa les médecins et les chirurgiens à faire délivrer aux personnes

indigentes les médicaments ou secours du moment, jugés impérieusement et immédiatement nécessaires. Toutefois, ce service reste encore incomplet et mal exécuté jusqu'en 1817, époque où il est définitivement et régulièrement rétabli à l'Hôtel-Dieu, par un arrêté du 20 août, à la demande même des chefs de service de cet établissement. Il s'est successivement étendu depuis à tous les autres hôpitaux. Le service des consultations et traitements externes a pris surtout dans ces dernières années un grand développement : au bureau central, où, indépendamment des conseils donnés par les médecins et chirurgiens de service, il est fait des pansements, des applications de bandages et un traitement spécial pour l'orthopédie ; à l'hôpital Saint-Louis, à l'hôpital des Enfants malades, à l'hôpital Sainte-Eugénie, où sont institués des traitements spéciaux pour la gale, la teigne et les scrofules, et où l'on délivre les médicaments et les objets de pansement nécessaires.

Nous n'avons pas besoin de dire ici quels sont les devoirs que contractent les médecins et chirurgiens des hôpitaux en acceptant ces fonctions. Dans leur pratique hospitalière, ils ont toute l'initiative et toute l'indépendance que comportent à la fois leur caractère et l'intérêt des malades. Il est un principe qui a fait de tout temps la règle de conduite de l'administration hospitalière de Paris, et qui nous semble devoir être considéré comme étant d'application générale, dit M. Davenne, dans un ouvrage récemment publié sous ce titre : *de l'Organisation et du régime des secours publics en France :* « C'est que le médecin ne relève que de sa conscience, qu'il doit rester entièrement libre dans le choix comme dans l'application de ses moyens de traitement, mais aussi privativement et personnellement responsable du résultat de ses prescriptions comme de ses actes en général, en tant que chef du service de santé. » Ce principe sauvegarde à la fois la liberté et la dignité médicale ainsi que la responsabilité de l'administration. Tout ce que celle-ci réclame des hommes de l'art, c'est l'exactitude dans leur service. « Les médecins et chirurgiens, dit un règlement qui fait loi pour tous les établissements hospitaliers, visitent les malades tous les matins ; ils font inscrire leurs prescriptions et le régime alimentaire de chaque malade, sur un cahier spécial qu'ils signent à la fin de leurs visites ; ils doivent consigner sur un registre *ad hoc* leurs observations sur les malades traités dans l'hôpital. » Là se bornent à peu près toutes les prescriptions réglementaires qui les concernent.

Quant à ce qui concerne les rapports du corps médical des hôpitaux avec l'administration, voici en quels termes leurs attributions respectives sont déterminées dans une circulaire ministérielle explicative du dernier règlement du 31 janvier 1840, qui fait loi aujourd'hui pour tous les établissements hospitaliers.

« La Commission administrative étant exclusivement chargée de la direction des hospices et des hôpitaux, c'est d'elle que doit émaner l'impulsion unique destinée à faire marcher les diverses parties du service : sous ce rapport, les praticiens chargés du service de santé doivent obéir aux prescriptions de l'administration. Mais aussi c'est un devoir pour celle-ci de peser avec la plus grande attention les réclamations des médecins et les demandes qu'ils lui font dans l'intérêt des malades. »

Ce même règlement spécifie d'ailleurs que « les médecins et chirurgiens seront appelés à émettre leur avis sur les changements ou grosses réparations aux constructions, qui, dans l'intérêt des malades, exigent des dispositions spéciales, ou qui peuvent avoir de l'influence sur l'état sanitaire des établissements hospitaliers. »

C'est pour donner une pleine et entière sanction à ces dispositions réglemen-

taires et à l'esprit qui les a dictées, qu'ont été instituées les commissions médicales, chargées de présenter annuellement à l'administration un compte rendu du service, et de lui présenter les observations et les réclamations jugées utiles dans l'intérêt général du service. Indépendamment des avis qu'elle reçoit de ces commissions régulières, l'administration fait souvent appel à des commissions spéciales et extraordinaires, instituées temporairement en vue de l'étude d'un plan ou d'un projet particulier. C est ainsi que l'administration de l'assistance publique de Paris institua une commission spéciale en 1846, pour l'étude du projet de construction de l'hôpital Lariboisière, comme l'ancien conseil général avait institué vingt ans auparavant une commission spéciale des médicaments et remèdes nouveaux ; qu'elle a institué depuis une commission chargée d'étudier les moyens d'organiser le service de statistique médicale, et plus récemment la commission chargée de donner son avis sur toutes les questions se rattachant à la construction et à l'aménagement des hôpitaux.

Enfin les médecins concourent encore, pour une trop faible part, il est vrai, à la composition du conseil de surveillance, institué en vertu de la loi du 10 janvier 1849, et dont on a vu plus haut la constitution.

La médecine, il ne faut pas l'oublier, en retour des services qu'elle rend à l'assistance hospitalière, en reçoit un précieux concours pour l'avancement de la science et pour l'enseignement.

Longtemps avant l'institution régulière des cliniques, qui ne date en France que de la fin du siècle dernier, c'est-à-dire de l'époque de la création des nouvelles écoles de médecine, en 1745, les consultations publiques, données par les professeurs de l'ancienne Faculté et les visites des hôpitaux servaient déjà à l'éducation pratique des jeunes médecins, élèves et apprentis chirurgiens. A l'exemple des illustres fondateurs des grandes écoles cliniques de Leyde, d'Édimbourg et de Vienne, qui ont eu une si heureuse influence sur l'enseignement et les progrès de la médecine, quelques médecins de l'Hôtel-Dieu et de la Charité avaient déjà commencé à faire de véritables cours de clinique. Ce genre d'enseignement n'était donc pas tout à fait nouveau parmi nous, lorsqu'il fut officiellement inauguré par la loi du 14 frimaire an III, qui instituait une clinique médicale à l'hôpital de la Charité, une clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu, et une clinique dite de perfectionnement à l'hospice de la Faculté.

Les premiers cours de clinique interne et externe furent inaugurés par deux des membres les plus éminents du corps médical des hôpitaux : Desault à l'Hôtel-Dieu et Corvisart à la Charité. Des cours de clinique libres, dus à l'initiative des chefs de service, ont concouru efficacement à propager ce mode d'enseignement.

Le nombre des chaires de cliniques successivement accru, a été porté par la création d'une quatrième chaire de clinique chirurgicale, en 1834, au nombre de 9, ainsi réparties :

Hôpital des Cliniques.	1 clinique médicale. 1 clinique chirurgicale, 1 clinique d'accouchement.
Hôtel-Dieu.	1 clinique médicale, 1 clinique chirurgicale.
Charité.	2 cliniques médicales, 1 clinique chirurgicale[1].

Enfin, un arrêté des 14 et 26 août 1862, rendu par le ministre de l'instruction

[1] Depuis, la clinique médicale de l'hôpital des Cliniques a été transférée à l'Hôtel-Dieu,

publique, sur l'intervention du doyen, M. Rayer, a établi, à titre d'enseignement auxiliaire, 6 cours complémentaires des études pratiques, savoir : 1° pour les maladies de la peau ; 2° pour les maladies des enfants ; 3° pour les maladies mentales et du système nerveux ; 4° pour les maladies syphilitiques ; 5° pour les maladies des voies urinaires; 6° pour les maladies des yeux.

C'est à cet enseignement clinique, auquel les cours libres, faits par des médecins et des chirurgiens étrangers à la Faculté, apportent un si utile appoint, que l'École de Paris est surtout redevable de son lustre et de la légitime autorité qu'elle a acquise. C'est là que les élèves qui ont déjà acquis les connaissances anatomiques et physiologiques suffisantes, et qui possèdent les premiers éléments de la nosologie, viennent compléter leur instruction par l'étude de la nature même, et apprendre à devenir un jour des praticiens. L'administration de l'assistance leur a toujours généreusement laissé un large accès auprès des hôpitaux. Elle eût pu, peut-être, réclamer d'eux, en retour, un concours utile en les astreignant à tour de rôle à de petits services. Elle s'est bornée à profiter, dans l'intérêt des malades, des services que sont à même de rendre les élèves internes et les externes appelés par le concours à bénéficier du fruit de ces utiles fonctions et de l'espèce de privilége qui y est attaché. Mais ce que l'administration de l'assistance n'a pas cru devoir exiger dans son propre intérêt, l'Université l'a réclamé comme un avantage au profit de la généralité des étudiants. Telle est l'origine du stage devenu obligatoire pour tout élève en médecine pendant une période déterminée de ses études.

Une ordonnance royale du 3 octobre 1841 disposait que nul ne pourrait désormais obtenir le grade de docteur dans l'une des facultés du royaume, s'il n'avait suivi pendant une année au moins, soit en qualité d'externe, soit comme simple élève en médecine, le service d'un hôpital. Cette ordonnance, promulguée sur l'avis du conseil général, dans un moment où les hôpitaux n'obtenaient pas le nombre nécessaire d'élèves réguliers, parut d'abord produire les bons effets qu'on en attendait ; mais peu à peu les élèves se relâchèrent de leur premier élan de zèle, le stage, quoique obligatoire, fut en grande partie éludé ; l'expérience d'ailleurs en avait montré l'insuffisance même pour ceux qui s'y astreignaient. L'administration constatait, à l'issue du concours de 1860, une insuffisance de plus de 200 élèves en égard au nombre strictement nécessaire pour le service. Frappé de cet état de choses, le ministre de l'instruction publique, dans le double intérêt des bonnes études pratiques et des besoins du service hospitalier, rendit un nouveau décret, à la date du 16 juin 1862, qui dispose qu'à l'avenir le stage commencera après la huitième inscription, et se continuera sans interruption jusqu'à la seizième inscription inclusivement, c'est-à-dire pendant au moins deux années consécutives.

et tout récemment de l'Hôtel-Dieu à la Pitié. La clinique de la Pitié, un instant transférée à l'Hôtel-Dieu, a été rétablie.

Voici quelle est aujourd'hui la distribution des cliniques.

Hôpital des Cliniques.	1 chirurgicale, 1 d'accouchement.
Hôtel-Dieu.	1 médicale, 1 chirurgicale.
Charité.	2 chirurgicales (l'une d'elles devra être transférée à l'hôpital Necker), 1 chirurgicale.
Pitié.	1 médicale, 1 chirurgicale.

III. Divers systèmes d'assistance en Europe. Nous n'aurions qu'incomplétement rempli notre tâche si nous nous étions bornés à exposer l'histoire et l'état de l'assistance en France. Outre qu'il est toujours intéressant de connaître ce que sont chez les peuples voisins les institutions analogues aux nôtres, il y a toujours quelque chose à gagner à ces rapprochements et à ces parallèles qui nous révèlent souvent des lacunes à combler, des imperfections à corriger, de bons exemples à suivre, et qui, alors qu'il font ressortir nos avantages, nous apprennent du moins à les mieux apprécier.

Nous prendrons principalement pour guide ici l'enquête ouverte par les soins du gouvernement anglais, dont les résultats ont été exposés dans l'excellent ouvrage de M. Monnier sur l'assistance publique, auquel nous avons eu déjà si souvent l'occasion de recourir.

Angleterre. La réforme religieuse a eu sa large part d'influence dans le nord de l'Europe sur les institutions d'assistance. La confiscation des biens du clergé et des revenus des abbayes, dont une partie était destinée aux pauvres, amena dans une grande partie de ces contrées un accroissement subit et considérable du paupérisme, qui nécessita des mesures urgentes et radicales. C'est de cette époque que date l'établissement de la taxe des pauvres en Angleterre. Après plusieurs tentatives vaines fondées sur l'intimidation et les rigueurs répressives, dans le double but de provoquer les dons et de réprimer la mendicité, la reine Élisabeth, par un édit de 1572, arrêta que chaque officier de justice aurait à s'enquérir des pauvres âgés ou infirmes du district placé sous son autorité, qu'il désignerait sur le territoire de sa juridiction un emplacement convenable pour les loger, et qu'il fixerait par semaine la somme nécessaire pour leur subsistance, si la paroisse ne s'empressait d'y pourvoir elle-même, de plus, qu'il établirait, pour couvrir la dépense, une taxe ou cotisation sur les habitants. Telle est l'origine du système de charité légale, qui fut consacré plus tard dans le célèbre édit de 1601. Dès lors, dit M. Monnier, le travail, même forcé, devint pour les indigents valides la condition régulière du secours ; on mit en apprentissage les enfants pauvres ; des asiles furent ouverts aux infirmes ; d'un autre côté, les tribunaux de paix furent investis du droit de régler l'assistance au sein même des familles. Chaque année, enfin, le juge devait choisir parmi les principaux habitants trois ou quatre inspecteurs ou surintendants des pauvres, dont la mission, gratuite comme celle des administrateurs des paroisses, fût de répartir les taxes suivant le revenu de chacun, et de les percevoir. L'application de cet édit dépassa d'abord toutes les espérances. Mais le relâchement qui s'introduisit dans son exécution sous les règnes des derniers Stuarts, ramena tous les désordres du vagabondage et de la mendicité. On eut recours alors pour y remédier à l'institution du domicile de secours. Mais l'observation trop rigoureuse de cette nouvelle mesure souleva des difficultés sans nombre. On avait créé dans chaque district du royaume des maisons de travail (Workhouses), destinées à la réclusion des pauvres valides ; un édit de 1782 supprima d'abord l'obligation du travail. En 1795, par suite d'une élévation considérable dans le prix du blé, on reconnut la nécessité d'augmenter le salaire des journaliers des campagnes, et une loi nouvelle de 1796 rangea parmi les personnes qu'on devait soutenir toutes celles qui vivaient du travail de leurs mains. Dès ce moment l'artisan se fit pauvre et alla sans scrupule s'inscrire à la paroisse. De là des abus sans nombre qui eurent pour effet d'accroître hors de toute mesure la taxe des pauvres. Des réformes considérables furent introduites dans le régime de l'assistance publique, d'abord par le bill de 1827, qui n'admit à l'aumône

légale que des pauvres nés sur le sol de l'Angleterre, et qui prescrivit de chasser les indigents venus de l'Écosse, où la taxe n'était pas généralement établie, et de l'Irlande, où elle n'existait pas encore ; puis par le bill beaucoup plus important de 1834, qui fit revivre le principe des derniers statuts d'Élisabeth, et permit au gouvernement de contrôler la gestion des surintendants des pauvres. Ce billl attribue, en outre, au gouvernement le pouvoir d'instituer une administration centrale, dont les membres, étrangers au parlement, sont élus pour cinq années. Cette commission supérieure surveille la police des pauvres et rédige les instructions ou règlements sur les distributions de secours, l'apprentissage des enfants et le devoir des officiers paroissiaux. L'acte permet aussi aux paroisses de construire ou d'entretenir à frais communs des maisons de travail dont la direction est confiée à des curateurs élus tous les ans par les contribuables. Enfin, les anciens surintendants, dont les fonctions étaient gratuites, ont été remplacés par des collecteurs ou des trésoriers rétribués.

Un système analogue, fondé sur le même principe de la taxe des pauvres avait été établi vers le commencement du dix-huitième siècle en Écosse ; il a été introduit depuis peu en Irlande, qui n'avait guère eu jusque-là, en fait d'assistance, que des ordonnances contre le vagabondage.

En résumé, la Grande-Bretagne paye environ annuellement à la misère l'énorme tribut de plus de 180 millions de francs environ. Et cependant il est peu de pays qui possèdent un aussi grand nombre de fondations de bienfaisance, d'hospices et de lieux de refuge, établis et entretenus sur le revenu des dotations particulières ou sur le produit des souscriptions annuelles. L'Angleterre et l'Écosse réunies comptaient au moment de l'enquête : 118 hôpitaux et 575 hospices ou institutions de charité.

A ces renseignements, nous joindrons ceux qu'a consignés tout récemment M. le docteur L. Lefort dans son beau travail sur les maternités, publié à la suite de la mission dont il a été chargé par l'administration de l'assistance publique de Paris. Il existe en ce moment à Londres, nous apprend notre confrère et collaborateur, outre les secours donnés par la paroisse au moyen des taxes perçues en vertu du *poor Loan*, 640 fondations particulières, uniquement soutenues par des legs privés et des contributions volontaires. Pour la seule ville de Londres, et pour une seule année, la charité privée, outre les aumônes individuelles, a soutenu les établissements charitables privés par 40,014,850 fr. de souscriptions volontaires, ce qui, ajouté à 21,034,325 fr. de revenu produits par des dons antérieurs, donne un total de 61,049,175 fr. Si on retranche de ce chiffre 22,577,975 fr. de souscriptions, et 2,544,500 fr. produits de legs antérieurs, utilisés spécialement dans un but de propagande religieuse, il reste encore le chiffre énorme de 35,926,700 fr. que la charité privée a volontairement donné et employé à des œuvres exclusivement de bienfaisance.

A côté de l'assistance privée, fonctionne l'assistance publique. Celle-ci puise des ressources dans la taxe des pauvres ou *poor rate*. Le revenu brut de tout le district métropolitain de Londres est de 341,795,800 fr.; le revenu net 295,225,475 fr. De 1860 à 1861, il a été dépensé pour le soulagement des pauvres valides, infirmes ou malades, 56,626,575 fr., produits de la taxe des pauvres. Le nombre des pauvres secourus a été de 96,752, dont 68,018 à domicile, et 28,734 dans les workhouses. Parmi les 68,018 indigents secourus à domicile, il y eut 33,000 enfants âgés de moins de 16 ans, 17,000 vieillards ou infirmes, 18,018 veuves ou adultes bien portants.

La charité privée unie à la charité publique à Londres, a donc, dans une seule année, consacré au soulagement des pauvres la somme énorme de 72,553,275 fr.

Hollande. La Hollande est après l'Angleterre le pays où la plaie du paupérisme est le plus profondément enracinée. On y compte, d'après les statistiques les plus récentes, 1 indigent sur 10 habitants. Le principe sur lequel repose le système d'assistance en Hollande, consiste à laisser à chaque communion religieuse le soin de ses pauvres. L'autorité n'intervient que pour ceux qui ne sont attachés à aucune secte reconnue. Il y a une administration spéciale pour cette catégorie d'individus. Dans les hôpitaux, les malades sont reçus sans distinction de religion. Les enfants trouvés admis et élevés dans les hospices, restent à la charge des communes dans lesquelles ils ont été recueillis. Dans toutes les villes, des bureaux de charité distribuent des aumômes, le plus souvent possible sous la forme de salaires, et une foule d'associations philanthropiques procurent aux familles malheureuses des secours en nature, tels qu'aliments, médicaments et même bois de chauffage en hiver.

C'est à l'une de ces associations que l'on doit le premier établissement des colonies agricoles de pauvres, destinées à recevoir les mendiants et les familles pauvres, mais non inscrites sur les rôles de secours, sous la seule condition d'y être assujettis aux travaux des champs, et où furent admis aussi des orphelins et des enfants trouvés, moyennant une pension votée par les communes et les états provinciaux. Fondées à l'aide de l'excellent principe de cotisations très-minimes, payées hebdomadairement, et qui en très-peu de temps s'élevèrent à un chiffre considérable, ces colonies prospérèrent rapidement. Mais soit qu'on n'y ait enrôlé, dit M. Monnier, que le rebut des indigents, soit que la discipline très-sévère qu'on y avait établie les eût découragés au lieu de les contenir et de les stimuler, la Compagnie effrayée du continuel accroissement des dépenses et du mauvais état des cultures, dut au bout de quelques années d'expérience reprendre la plupart des terres qu'elle avait concédées. Ces colonies agricoles disparurent en 1842.

Belgique. La Belgique qui, avant sa séparation du royaume des Pays-Bas, avait suivi l'exemple donné par la Hollande, compte encore aujourd'hui, outre la colonie de force, établie en 1825 à Wortell, 6 dépôts de mendicité. C'est, du reste, un des pays où les hôpitaux, hospices et établissements de bienfaisance sont le plus nombreux. Sur 2,525 communes, 161 possèdent des hospices, et 2,258 ont des bureaux de bienfaisance dont les budgets s'élèvent ensemble à plus de 10 millions de francs. On y compte, en outre, plus de 3 millions de francs dépensés par les établissements dus à la charité privée, salles d'asile, écoles dominicales, orphelinats, distributions d'aumônes et d'habillements, œuvres de Saint-Vincent-de-Paul et des dames de la Miséricorde, etc. En Belgique, l'administration de la charité est regardée comme un devoir public, nul ne peut refuser la charge de *maître des pauvres.*

Suisse. En Suisse, l'assistance repose sur le double système de la taxe et de l'institution du domicile de secours. L'administration de la charité y est, comme en Hollande et en Belgique, obligatoire et soumise à des mesures de contrainte rigoureuses. Ainsi, dans le canton de Berne, le refus d'exercer les fonctions d'*aumônier des indigents* entraîne la perte des droits politiques. L'administration de la charité légale n'est point partout la même ; elle varie d'une commune à l'autre. Dans quelques cantons, le gouvernement des pauvres est remis à une commission

composée du conseil municipal et du pasteur, ou à un tribunal de mœurs dont la loi a déterminé les attributions.

Dans presque toute l'Allemagne, et surtout dans le Wurtemberg, en Prusse, en Saxe, en Bavière, chaque commune est chargée du soin de ses pauvres ; mais l'administration ainsi que la répartition de la taxe diffèrent suivant les pays. Bien que chaque ville ait ses règlements particuliers pour l'entretien des pauvres, l'administration de la charité publique est partout remise à une sorte de comité chargé de centraliser les fonds et de les répartir entre les sous-comités, à qui est confié tout le détail de l'assistance communale.

Italie. L'Italie est peut-être le pays où l'assistance est restée le plus intimement unie à la foi et à la pratique religieuse ; et « après la multiplicité des hôpitaux, ce qui frappe le plus en Italie, dit M. Combes, c'est d'un côté la grandeur et la solidité des constructions, de l'autre, les fortunes immenses possédées par certains d'entre eux. » Voici quelle était à l'époque où M. Combes a publié le résultat de ses intéressantes études sur la médecine en Italie, quelle était la situation des principaux établissements hospitaliers des divers États de la péninsule.

Dans le Piémont, Turin comptait 5 grands hôpitaux, non compris l'hôpital militaire et le Manicome royal pour les aliénés des deux sexes : l'hôpital Saint-Jean pour les maladies aiguës et les incurables ; l'hôpital de la Charité pour les indigents invalides des deux sexes et orphelins, avec un établissement particulier pour les maladies contagieuses et les maladies vénériennes ; la Maternité pour les femmes en couches et les enfants trouvés ; l'hospice de Saint-Louis de Gonzague pour les maladies chroniques et les pellagreux ; l'hôpital de Saint-Maurice et Saint-Lazare pour les maladies aiguës des hommes. Elle a à cet égard devancé la France sur plusieurs points. C'est ainsi qu'il existait déjà en 1198, une maison pour les enfants trouvés à Rome, tandis que la France n'en a possédé de pareilles que quatre siècles plus tard, plus une petite maison de la Divine Providence sous les auspices de saint Vincent de Paul, pour les maladies non comprises dans les dénominations précédentes : salle d'asile, maison d'orphelines, école des sourds et muets, école pour les enfants du peuple, institut des sœurs de la Charité ; l'Ergastalo, maison de correction des femmes de mauvaise vie ; la congrégation de Saint-Paul, pour secours à domicile, et l'association des accouchements pour secours aux femmes enceintes.

Gênes avait deux hôpitaux, l'hôpital de Pammatone, pour les maladies aiguës, les enfants trouvés et exposés, et l'hôpital des Incurables pour les maladies chroniques et les aliénés.

A Gênes, les pauvres en état de travailler sont recueillis dans un établissement appelé *Albergo dei poveri*, indépendant de l'administration des hospices.

Dans presque toute l'Italie, la direction des hôpitaux participe plus ou moins de celle qui est en usage en France. En Piémont, par exemple, l'administration se compose d'un président et d'un vice-président, nommés directement par le chef de l'État, de l'avocat général près le Sénat, de l'intendant général de la division, de deux syndics de la ville, du premier receveur municipal, de deux décurions choisis parmi les quatre protecteurs des établissements publics, et de deux autres membres électifs.

En Toscane, l'administration reposait tout entière sur une commission nommée par le grand-duc, sans aucune condition d'aptitude.

A Venise, il y a une commission générale de bienfaisance publique présidée par

le patriarche, avec mission de veiller sur les trente confréries de la ville, qui secourent les malades et les indigents.

La Lombardie avait une organisation un peu différente du reste de l'Italie. A Milan, l'administration des hôpitaux se composait : 1° d'un économe général, nommé par le souverain et chargé de la perception et de la distribution des secours; 2° d'un directeur pour la surveillance et la police intérieure, responsable envers le gouvernement, et qui correspondait avec lui sur l'état scientifique, disciplinaire, sanitaire et économique des quatre grands établissements.

Enfin, dans le royaume de Naples, l'administration des hôpitaux était collective. Elle appartenait à un gouvernement particulier composé de trois personnes, dont un sous-intendant et deux gouverneurs. Un recteur ordinairement ecclésiastique, était chargé de veiller à l'exécution de toutes les parties du service. La comptabilité forme une division à part, avec ses employés spéciaux. Enfin, le gouvernement des hôpitaux de Naples s'entourait d'une commission sanitaire composée de neuf membres, cinq médecins et quatre chirurgiens.

Espagne. En Espagne, il existe une direction générale de bienfaisance et du service sanitaire, chargée de la plupart des attributions relatives à l'assistance publique. Elle s'appuie sur la coopération des juntes générales de bienfaisance, et des corporations provinciales et municipales, ainsi que sur le concours d'un conseil et de juntes sanitaires établis dans toutes les provinces et districts, pour l'exécution des règlements et ordonnances qui se rattachent à ces attributions.

En 1859, il existait, dans les 49 provinces d'Espagne, 7 établissements généraux, 329 établissements provinciaux, et 692 municipaux et particuliers, en tout 1,028 asiles, où ont été secourus dans l'année 455,290 individus (248,046 du sexe masculin, et 207,244 du sexe féminin).

Ces 1,028 établissements de bienfaisance se divisent en publics et en particuliers.

A la première classe appartiennent les établissements généraux, dont la destination est réservée au soulagement de besoins permanents par leur nature ou qui réclament une attention spéciale (tels aliénés, sourds-muets, aveugles, estropiés ou invalides); les établissements provinciaux qui ont pour but le traitement des maladies ordinaires, le soulagement des indigents incapables de pourvoir par le travail à leur subsistance, l'éducation des enfants privés de la protection de leur famille, et qui comprennent les hôpitaux pour les maladies chroniques ou aiguës, les maisons de charité, les hospices de la maternité et des enfants trouvés, des orphelins et des enfants abandonnés; les établissements municipaux qui ont pour objet de soulager des maladies accidentelles, de conduire aux établissements généraux et provinciaux les pauvres des localités respectives, et de distribuer des secours à domicile (maisons de refuge, hospitalité passagère et secours à domicile).

Parmi les 1,028 établissements, il y avait en Espagne, vers la fin de 1859, 49 maisons destinées aux enfants trouvés, une dans la capitale de chaque province, et 100 succursales de la même classe ou asiles des enfants abandonnés, correspondant au même nombre de centres de population.

Le système de l'assistance domiciliaire date, en Espagne, d'une époque très-reculée, elle se pratiquait au seizième siècle, d'après le témoignage de plusieurs auteurs de cette époque; mais son organisation paraissait laisser beaucoup à désirer, et c'est après de nombreuses vicissitudes qu'elle a subi des changements importants à Madrid en 1858. Le système actuellement en vigueur consiste : 1° à centraliser et soumettre à une direction uniforme l'action des juntes paroissiales

primitivement chargées de ce service ; 2° organiser le corps médical de l'hospitalité domiciliaire ; 3° contribuer avec les fonds municipaux aux dépenses qui excèdent le produit des souscriptions volontaires ; et 4° établir cinq maisons de secours avec des médecins et des employés permanents pour satisfaire à tous les besoins d'urgence et constituer le centre de la bienfaisance des districts. Cette organisation qui fonctionne depuis 1859, paraît avoir donné des résultats satisfaisants. On est porté, à Madrid, à donner la préférence à l'assistance domiciliaire sur les secours des hôpitaux. Cette préférence se fonde sur les chiffres fournis par la statistique comparée des établissements de bienfaisance. Ainsi, en 1861, on a visité à domicile, à Madrid 10,018 malades, et dans les maisons de secours 8,224, sans compter 3,224 accidents. En outre, les médecins ont donné des soins domiciliaires à 1,028 femmes en couches. La proportion de décès dans ce nombre d'assistés à domicile n'a été que de 971, c'est-à-dire de 9 pour 100. Sur les 1,628 femmes accouchées, on n'a constaté que 2 décès parmi les femmes assistées, et 23 parmi les enfants, c'est-à-dire 1 cas de mort sur 514 cas d'assistance.

Ces documents montrent enfin que la bienfaisance domiciliaire, qui a produit des résultats aussi heureux à Madrid, y a entraîné moins de dépenses qu'elle n'en aurait occasionné dans un hôpital.

Russie. L'organisation des secours à domicile en Russie, ou du moins à Saint-Pétersbourg et à Moscou, ne laisserait rien à envier à Paris, suivant M. Lefort.

Saint-Pétersbourg, comme toutes les grandes villes de la Russie, possède une administration d'assistance publique, s'occupant des malades et des personnes qui ne peuvent pas travailler par suite de faiblesse ou d'infirmités. Elle tire ses ressources de legs, de dons, des revenus des legs antérieurs et de la caisse municipale. Les personnes auxquelles la direction en est confiée sont nommées par l'Empereur, sur la présentation du conseil municipal et du gouvernement de la province. Le médecin inspecteur d'un gouvernement est le chef de tous les médecins du ressort, il a la direction supérieure de toutes les affaires médicales de la province. Le médecin en chef de l'assistance publique n'a sous sa direction que les hôpitaux et les hospices.

L'administration de l'assistance publique se compose pour chaque province russe : 1° du conseil médical ordinairement de cinq membres qui sont : l'inspecteur (président), dirigeant toutes les affaires médicales de la province, l'assistance publique comprise ; l'opérateur, chargé de la chirurgie légale et de toutes les grandes opérations dans les hôpitaux de la province ; l'accoucheur chargé de la médecine légale et obstétricale, et de la direction des sages-femmes de toute la province ; le pharmacien en chef chargé de la pharmacie et expert chimiste ; le vétérinaire en chef ; 2° du médecin en chef de l'assistance publique ; 3° des ordinateurs-médecins chargés des services hospitaliers ; des felches, sortes d'officiers de santé subalternes ; 5° des infirmiers. Enfin, sous la direction du médecin en chef sont placés des économes, des employés de bureau et des lingères en chef.

En dehors de l'assistance publique, il y a dans chaque ville du gouvernement : 1° le médecin de la ville ; 2° un médecin de rayon chargé de faire la médecine légale, d'inspecter les médecins ordinaires ; 3° un ou plusieurs médecins des paysans de la couronne, dépendant du ministère de la liste civile et chargés de soigner ces paysans.

Toute cette administration est dirigée par le département de médecine du ministère de l'intérieur, et confiée à un médecin qui a titre de médecin général de l'assistance publique de toute la Russie.

Saint-Pétersbourg est divisé en arrondissements municipaux et administratifs, ayant chacun un médecin de la police, qui est plus spécialement occupé de l'hygiène et de la médecine légale de l'arrondissement ; il a avec lui un accoucheur et une sage-femme. L'accoucheur est tenu d'aller partout où on l'appelle. Saint-Pétersbourg possède des maisons de travail, entretenues par la ville, analogues aux workhouses anglais, où l'on reçoit les vagabonds et les indigents capables de travailler. Il existe, enfin, un comité pour les mendiants, dépendant de la municipalité de Saint-Pétersbourg, mais qui reçoit, des simples particuliers, des legs, des dons et cotisations volontaires. Les membres de ce comité, nommés par l'empereur, sont choisis parmi les simples particuliers ou les employés supérieurs des administrations civiles et militaires. Le comité central a dans Saint-Pétersbourg un certain nombre de succursales qui distribuent des secours en nature. Il y a un réfectoire, où le pauvre peut s'asseoir, à moins qu'il ne préfère emporter chez lui sa ration. Les malheureux munis de certificats d'indigence délivrés par la police, reçoivent ces secours gratis ; les autres peuvent également participer au déjeuner ou au dîner, moyennant une petite rétribution (12 centimes environ) par repas. Beaucoup de particuliers et plusieurs sociétés charitables achètent des bons du comité pour les distribuer aux mendiants et aux nécessiteux.

Tous les individus trouvés à l'état de mendicité sont envoyés par la police à cette société, qui envoie les invalides dans les maisons d'infirmes, après leur avoir remis un certificat. Tout certificat du comité pour les mendiants est regardé comme un billet de réception. Les individus jeunes, valides, trouvés à l'état de vagabondage, sont envoyés dans les maisons de travail, où les particuliers vont se pourvoir de domestiques et d'ouvriers.

Une société impériale philanthropique, ayant à sa tête un directeur qui est en même temps le chef de toutes les sociétés de secours de Saint-Pétersbourg, et des administrateurs nommés par l'empereur, distribue des secours sur les ressources qu'elle reçoit de la ville, et des dons et legs des particuliers. Le chef de cette grande société est secondé par un conseil de curateurs. Saint-Pétersbourg est divisé en arrondissements de secours. Chacun de ces arrondissements est dirigé par deux curateurs, l'un médecin et l'autre administrateur. Le curateur des pauvres visite les indigents valides ; le curateur médecin voit les malades et contrôle en même temps le service des médecins des pauvres appartenant à la Société médico-philanthropique, section importante de la grande Société philanthropique.

Un comité médico-philanthropique dépendant également de la Société impériale, et plus particulièrement chargé du service de l'assistance médicale à domicile, comprend 14 arrondissements de secours, ayant chacun un curateur-médecin, un médecin des pauvres, un médecin-adjoint et un nombre de sages-femmes variant avec l'importance de l'arrondissement. Le personnel médical (curateurs, médecins et adjoints), comprend 42 médecins et 23 sages-femmes. Chacun des médecins du comité médico-philanthropique est tenu d'avoir à la porte de sa maison un écriteau, indiquant les heures de sa consultation quotidienne ; il doit donner gratuitement des conseils à tous ceux qui se présentent avec un certificat d'indigence ou un billet de réception du comité, et prescrire les médicaments nécessaires qui sont délivrés aux frais du comité. Le médecin visite dans leurs demeures les malades qui ne peuvent venir à la consultation, et il envoie, avec un billet d'admission dans un des hôpitaux de la ville, ceux qui ne pourraient, sans inconvénient pour leur santé, être soignés dans leur domicile. Le médecin-adjoint aide dans son service le médecin des pauvres. Le comité fait distribuer gratuitement, à tous

les indigents qui en ont besoin, des bandages et appareils, sur un bon des médecins. Enfin, les sages-femmes sont chargées des accouchements et des soins à donner aux femmes indigentes enceintes ou accouchées, et doivent à celles-ci leurs visites jusqu'au neuvième jour après l'accouchement; elles doivent, en outre, procurer aux accouchées malades et aux enfants nouveau-nés, le linge et les objets de literie nécessaires, au compte du comité.

États-Unis. Le mode d'assistance et le régime hospitalier des État-Unis d'Amérique procèdent plus ou moins, pour l'Amérique du Nord notamment, du système anglais. Comme en Angleterre, les établissements hospitaliers des États-Unis ne dépendent ni du gouvernement fédéral, ni des gouvernements des États; ils dépendent même rarement des municipalités. Ils sont créés par la charité privée, et leurs ressources ne consistent qu'en dons ou en souscriptions particulières. Cependant, lorsque les ressources de ces établissements viennent à être notoirement insuffisantes, les autorités municipales leur viennent en aide par des subventions; et même dans quelques localités, elles ont pris l'initiative de nouvelles fondations.

Dans les États-Unis, les hôpitaux et hospices sont placés sous la dépendance d'un conseil d'administration, composé en partie des principaux souscripteurs et en partie des notables de la localité non fondateurs. Les étrangers peuvent y être appelés aussi bien que les regnicoles.

En général, il n'y a pas en Amérique d'hôpitaux spéciaux : toutes les maladies sont indistinctement reçues et traitées dans chaque hôpital. On a, toutefois, la précaution de réunir toutes les affections spéciales ou contagieuses dans des salles particulières. Presque tous les hôpitaux sont pourvus d'un service d'accouchement, de salles de nourrices, d'enfants, etc. Les hospices pour les vieillards, les incurables, les aliénés, les aveugles, les sourds-muets, etc., sont tous ou presque tous situés dans les campagnes, à proximité des grandes villes. Il n'est pas de cité un peu importante de l'Amérique, qui ne possède un ou plusieurs hôpitaux très-convenablement installés.

IV. **Résumé et conclusions.** Notre tâche pourrait se terminer ici, mais il faut conclure. Conclure, ici, c'est en pareil sujet indiquer dans l'état actuel de nos institutions d'assistance publique ce qui est bien, ce qui est défectueux ou insuffisant, et chercher à déduire des enseignements de l'expérience et de la comparaison avec les institutions des autres pays, ce qu'il resterait à faire pour perfectionner le bien, pour corriger le défectueux et subvenir à ce qui manque. Pour accomplir cette dernière partie de notre tâche, résumons en quelques mots les traits principaux du vaste tableau que nous avons déroulé sous les yeux de nos lecteurs.

On a vu les transformations successives qu'ont subies dans leur principe, comme dans les applications pratiques, les institutions d'assistance publique. Nées sous l'influence des idées chrétiennes, inspirées par cet esprit de charité qui était comme l'expression vivante et la mise en œuvre de la foi nouvelle, les institutions d'assistance ont d'abord grandi à l'ombre de l'Église. Bientôt les souverains et les seigneurs rivalisaient avec le clergé pour soutenir et accroître l'œuvre de bienfaisance. Puis, à mesure que l'on approche des temps modernes, on voit se développer l'esprit civil, et avec lui la participation de plus en plus active de la bourgeoisie aux affaires publiques et à l'administration du bien des pauvres; jusqu'à ce qu'enfin, las des abus et des désordres qui s'étaient introduits dans la gestion des ordres ecclésiastiques, et qui menaçaient de s'y perpétuer, les souverains finissent par

séculariser complétement l'administration de l'assistance et la confier tout entière entre des mains laïques.

On a vu comment le paupérisme et la mendicité se sont perpétués pendant une longue série de siècles, malgré les efforts combinés de la charité privée et de l'intervention légale de tous les pouvoirs, comment les plans d'assistance les mieux combinés, les mesures les plus bienfaisantes et les plus sages, sont venus échouer tour à tour contre une mauvaise gestion, et les plus grands sacrifices s'engloutir dans le gouffre toujours ouvert des expéditions lointaines, ou des guerres civiles et de toutes les calamités qu'elles entraînent après elles. Cependant, malgré ces obstacles, les institutions d'assistance n'en font pas moins, à la longue, des progrès, et les nombreuses questions d'économie et d'administration qu'elles soulèvent deviennent, vers la fin du dernier siècle, la préoccupation principale du souverain et de ses conseillers, quand deux révolutions successives, à près de soixante ans de distance, en font en quelque sorte le plus important et le plus grave des problèmes sociaux.

On sait comment les grands projets de la première Assemblée constituante et de la Convention ont échoué, par l'impuissance matérielle de les réaliser, et à cause même du principe faux et dangereux sur lequel ils étaient basés, et qui substituait le droit au devoir, la légalité à la charité. Des idées plus justes et plus pratiques à la fois reprennent leur légitime prépondérance dans les esprits, et l'on voit alors se traduire successivement dans la législation cette idée dominante, qui n'est, du reste, que l'application et le développement des principes proclamés à plusieurs reprises sous l'ancienne monarchie, savoir : que l'État n'a ni l'obligation, ni l'initiative de l'assistance ; que les institutions d'assistance sont essentiellement communales, le secours devant être et demeurer autant que possible local ; que leur gestion, afin d'en assurer l'autonomie et l'indépendance est séparée de la gestion des finances communales, et confiée à d'autres mains que celles des dépositaires des deniers publics ; que l'État enfin, comme les autorités locales qui le représentent, loin de prétendre monopoliser la bienfaisance, en laisse au contraire toute l'initiative ainsi que tout le mérite à chacun de ceux qui veulent bien y contribuer, se réservant seulement la surveillance et le contrôle dans l'intérêt d'une juste économie et d'une équitable répartition. Enfin, si l'État qui ne possède rien en propre, et qui n'est que le gardien et le dispensateur des deniers publics, ne se considère en réalité comme lié par aucune obligation, il n'en subvient pas moins pour sa part, si ce n'est par le mobile qui fait agir les individus, tout au moins par raison d'ordre public, aux nécessités les plus impérieuses et les plus urgentes auxquelles la charité privée est trop souvent impuissante à satisfaire.

Toutefois, l'intervention de l'État ne se borne pas à ce rôle de coadjuteur de la bienfaisance privée, et à ce devoir de surveillance et de contrôle qu'il s'est imposé sur la gestion des biens des pauvres et sur l'administration des établissements hospitaliers. Au-dessus de l'assistance qui porte un soulagement aux maux présents, il y a un devoir social sinon plus impérieux, du moins plus élevé encore dans son but et plus fécond dans ses résultats, bien que ses effets soient moins immédiats ; c'est celui qui consiste à prévoir et à prévenir les maux qu'engendre la misère ; c'est ici surtout que l'intervention de l'État devient plus directement utile et efficace. Nous avons dit que dans son grand projet de code administratif de l'assistance, l'Assemblée constituante de 1848 avait compris tout un ensemble d'institutions dites de *prévoyance*. Si toutes ces institutions n'ont pas été réali-

sées, si l'on a même dû renoncer à poursuivre l'exécution de quelques-unes d'entre elles, comme engageant l'État au delà de ses obligations ou consacrant des principes sociaux pleins de dangers, il en est plusieurs, du moins, qui ont déjà reçu la sanction de l'expérience, et qui n'ont plus qu'à attendre du temps et de leur libre développement ultérieur la réalisation de leur bienfaisante influence. C'est en effet aux progrès des institutions de crédit et d'épargne, des associations de secours mutuels, c'est au développement de l'instruction et de l'éducation morale gratuites, c'est à une rigoureuse observation des lois protectrices sur le travail des femmes et des enfants, c'est à l'exécution des grands travaux d'utilité publique et d'assainissement, qui ont pour double effet de faire bénéficier des bienfaits de l'hygiène ceux-là même à qui ces travaux profitent d'une manière plus immédiate par le salaire, c'est à ces sages et bienfaisantes institutions, bien plus qu'à des lois restrictives et à des peines disciplinaires contre la mendicité, qu'il faut demander, non pas l'impossible, non pas l'extinction absolue et définitive de la misère, mais du moins sa réduction graduelle et une atténuation aux maux et aux dangers incalculables qu'elle engendre.

Nous n'avions pas à faire l'histoire de ces institutions, mais nous devions au moins les mentionner ici, comme une des plus belles et des plus utiles attributions de notre système d'assistance, celles où se résument le mieux à la fois l'esprit moderne et nos espérances légitimes dans les progrès de l'avenir.

Tel est dans son ensemble, dans son esprit et dans ses principes, notre système d'assistance, système mixte, dans lequel se combinent, de manière à s'entr'aider sans se nuire, l'action administrative et la charité privée, sagement placés par nos législateurs à une distance également tutélaire de deux grands écueils, celui de l'assistance légale qui supprime la charité en la transformant en impôt, ou de la liberté absolue qui laisse toute la charge de la bienfaisance à l'initiative privée, au risque de la voir condamnée à l'insuffisance, ou tout au moins livrée au caprice et à l'inégalité de la répartition des bienfaits.

Descendant de ces généralités à l'histoire particulière des institutions qui nous intéressaient d'une manière plus directe, et restant désormais sur ce terrain qui est notre domaine spécial, celui des établissements de secours médicaux, il nous reste, après en avoir tracé l'histoire, à en apprécier la valeur.

Des deux grands services dont se compose l'assistance médicale proprement dite, le service hospitalier et le service des secours et traitements à domicile, il n'y a qu'à se louer sans restriction de ce dernier, malgré quelques abus inévitables ou quelques imperfections inhérentes à ce mode même d'assistance et qui sont beaucoup plus du fait des assistés eux-mêmes que de l'assistant. Voici comment s'exprime à son égard M. L. Lefort, qui a été à même de comparer ce qui se passe à cet égard en France et dans les principales capitales de l'Europe. « L'organisation du service à domicile est, si l'on en excepte Saint-Pétersbourg, qui rivalise avec nous, de beaucoup supérieure à tout ce qui existe en Europe. Incomparablement supérieure à l'assistance officielle donnée en Angleterre par les bureaux des pauvres et des paroisses, admirable dans son organisation, admirable dans ses résultats, elle est pour la France un titre de gloire. » Quant aux établissements hospitaliers, aussi irréprochables assurément au point de vue de la direction et de la gestion administrative, à Paris surtout, où l'administration de l'assistance publique peut être citée à cet égard comme modèle, il n'en est malheureusement pas tout à fait de même pour quelques-uns, au moins, de ces établissements, au point de vue des conditions hygiéniques. Sans doute, ce reproche que nous adressons à quelques-

uns de nos hôpitaux pourrait s'appliquer d'une manière générale à tous les établissements de ce genre ; car le meilleur hôpital ne vaut pas, au point de vue de la salubrité, le plus modeste foyer domestique ; il faut bien faire la part toujours fâcheuse de l'agglomération et de la promiscuité obligée des malades ; aussi n'aurions-nous pas soulevé ici cette question si elle n'avait été très-vivement agitée dans ces dernières années au sein de plusieurs de nos corps savants. Ces discussions ayant conduit à une étude comparative de nos hôpitaux avec ceux de plusieurs pays voisins, et particulièrement de l'Angleterre, il en est ressorti que les nôtres présentaient généralement, au point de vue des conditions hygiéniques, une infériorité relative assez notoire.

L'administration elle-même s'est livrée à ce sujet à de sérieuses enquêtes, et il n'y a pas de doute qu'elle ne redouble d'efforts à l'avenir pour relever nos établissements de cette infériorité, et pour soumettre à une étude approfondie toutes les questions de construction, d'aménagement, de distribution et de dispositions intérieures ou autres, propres à réaliser la meilleure situation hygiénique possible. C'est ce qu'elle a commencé déjà et ce qu'elle poursuivra certainement avec le zèle et la sollicitude qu'elle met au service de ses administrés.

La question de l'insalubrité des hôpitaux a conduit naturellement à cette autre question, qui n'est pas nouvelle, puisqu'elle avait déjà fait l'objet de plusieurs propositions dans le cours du siècle dernier, mais qui a du moins emprunté à ces débats même un certain intérêt d'actualité. Il s'agit de savoir s'il ne conviendrait pas, et jusqu'à quel point il conviendrait, de donner la plus grande extension possible aux traitements à domicile, qui rendent déjà de si nombreux et si utiles services, de manière, non pas à supprimer un jour les hôpitaux, comme l'ont proposé quelques esprits un peu trop radicaux, mais à en réduire l'usage, les réservant exclusivement pour les cas d'absolue nécessité, c'est-à-dire pour les individus sans domicile effectif ou ceux que la gravité de leur état et l'exiguïté de leur demeure ne permettraient point de soigner utilement chez eux, ainsi que pour les cas qui réclament des soins spéciaux ou des opérations majeures qui ne peuvent être pratiquées avec avantage que dans un hôpital. C'est surtout pour les maternités, trop souvent décimées par des épidémies meurtrières, qu'il nous paraît utile de prendre cette proposition en sérieuse considération. Cette mesure, que justifie par avance l'heureuse expérience de la généralisation du traitement à domicile, faite dans ces dernières années, aurait ce double résultat de faire bénéficier un plus grand nombre de familles indigentes des avantages que procure, au double point de vue physique et moral, le traitement à domicile, et de désencombrer les hôpitaux qui se trouveraient ainsi, de ce fait même, rendus plus salubres, l'encombrement étant au premier chef la cause de l'insalubrité qui leur est trop justement reprochée.

Enfin, et c'est en cela surtout qu'il y a le plus à faire, l'assistance médicale rurale n'existe encore en France que dans la moitié environ de nos départements, elle n'est dans plusieurs d'entre eux qu'à l'état d'essai. Un grand nombre reste encore privé de cette utile et bienfaisante institution. Cependant l'impulsion est donnée. Tous les ans nous voyons se multiplier de nouvelles tentatives d'organisation. En 1860, 57 conseils généraux avaient voté des fonds en faveur de l'institution des médecins de l'assistance publique. En 1866, ainsi qu'on l'a vu d'après un document officiel, le nombre des départements possèdant une institution de ce genre s'élevait à 48. Dans presque tous on n'a eu qu'à se féliciter des bons résultats de cette mesure. Il y a tout lieu d'espérer qu'avant peu d'années la plus grande

partie de nos campagnes jouira des mêmes avantages. Quant au choix à faire entre les divers modes proposés, nous avons déjà dit pourquoi il nous paraissait difficile d'en accepter un à l'exclusion de tous les autres, pour l'appliquer uniformément. Nous pensons que le plus sage, à cet égard, est de s'en rapporter aux conseils généraux et aux conseils municipaux, aidés par les avis des médecins de leurs circonscriptions respectives, pour l'adoption du système le mieux adapté aux conditions locales. BROCHIN.

BIBLIOGRAPHIE. — MARTIN (Jean). *La police et règlement du grand bureau des pauvres malades de la ville et fauxbourgs de Paris.* Paris, 1580, in-8°. — *Factum pour les pauvres malades.* Paris, 1633, in-4°. — GODEAU (Ant.). *Exhortation aux Parisiens sur les secours des pauvres de Picardie et de Champagne.* Paris, 1652, in-4°. — *Mém. pour les pauvres honteux.* Paris, 1660, in-4°. — *Mém. sur les besoins de la campagne aux environs de Paris* (s. l. ni d.), in-4°. — *Recueil des fondations et establissements faits par le roi de Pologne à Nancy.* Lunéville, 1762, in-fol. — LACOMBE (H.). *Annales de la bienfaisance.* Paris, 1772, 3 vol. in-12. — LETTSOM (J. C.). *Med. Memoir of the General Dispensary in London for 1770 and 1774.* London, 1774, in-8°. — CHAMOUSSET. *Œuvres, contenant ses projets d'humanité, de bienfaisance et de patriotisme, précédées,* etc. Paris. 1783, 2 vol. in-8°. — DUPONT (de Nemours). *Idées sur les secours à donner aux pauvres malades dans une grande ville.* Paris, 1786, in-8°. — *A Plan of Public Charity, with some Former Plans for the Same Purpose,* etc. London, 1790, in-8°. — *Projet pour procurer dans les provinces des secours aux pauvres malades.* Paris (1789 ?), in-8°. — DILLON (J.). *Mém. sur les établissements publics de bienfaisance, de travail et de correction.* Paris, 1794, in-8°. — RUMFORT (B. C. de). *Principes fondamentaux des institutions pour le soulagement des pauvres.* In *Bibl. Britann.* (Litterat.), t. I, p. 499; 1796. — FISCHER (Ch. E.). *Versuch einer Anleitung zur medicin. Armen-Praxis.* Gottingue, 1797, in-8°. — *Recueil des mém. relatifs aux établissements d'humanité.* Trad. de l'angl. et de l'allem., publié par ordre, etc. Paris, an VII, in-8°. — FRIEDLANDER. *Entwurf einer Geschichte der Armen und Armenanstalten, nebst einer Nachricht,* etc. Leipzig, 1804, in-8°. — DU MÊME. *Bibliographie méthodique des ouvrages publiés en Allemagne sur les pauvres, précédée,* etc. Paris, 1822, in-8°. — PERCY et WILLAUME. *Les anciens avaient-ils des établissements publics en faveur des indigents, des enfants orphelins ou abandonnés,* etc. Mém. cour. par l'Acad. de Dijon. In *Mag. encyclop.,* juillet 1803. — DUMAS. *Des secours publics en usage chez les anciens, ou Mém. sur cette question : Les anciens avaient-ils,* etc. Lyon. 1814, in-8°. — HIGHMORE (A.). *Pietas Londinensis : the History, Design, and Present State of the Various Public Charities in and near London.* London, 1814. in-8°. — VALENTIN (Louis). *Note sur les établissements de charité et de bienfaisance, et sur l'hospitalité dans les Etats-Unis d'Amérique.* 2ᵉ édit. Marseille, 1816, in-8°. — DURIEU (E.). *Code de l'administration et de la comptabilité des revenus des établissements publics, contenant, par ordre alphabétique,* etc. Paris, 1823, in-12. — DU MÊME. *Répertoire de l'administration des bureaux de bienfaisance.* Paris, 1842, 2 vol. in-8°. — DE GERANDO (Jos. M. baron). *Tableau des sociétés et institutions charitables et de bien public de la ville de Londres.* Trad. etc. Paris, 1824, in-12. — DU MÊME. *De la bienfaisance publique.* Paris, 1839, 4 vol. in-8°. — FODÉRÉ (F. E.). *Essai historique et moral sur la pauvreté des nations, la population, la mendicité,* etc. Paris, 1825, in-8°. — HULBERT. *Obs. on farming the Sick-Poor.* Shrewsbury, 1827, in-8°. — *Report on Pauper Asylums.* Lond., 1827, in-fol. — *Report of His Magesty's Commissioners for inquiring in to the Administration and Practical Operation of the Poor Law.* London, 1834, 3 vol. in-8°. — *Annual Reports of the Poor Law Commissionners.* London. 1835 et suiv. — *Report of the Commissionners concerning Charities in England and Wales.* London, 1847, in-fol., etc., etc. — JOHNSTONE (D.). *A General Medical and Statistical History of the Present Condition of Public Charity in France containing,* etc. Edinburgh, 1829, in-8°. — DUCHATEL (le comte Tanneguy). *De la charité dans ses rapport, avec l'état moral et le bien-être des classes inférieures de la société.* Paris, 1829, in-8°; 2ᵉ édit., ibid., 1836, in-8°. — COCHIN. *De l'extinction de la mendicité, rapport,* etc. Paris, 1829, in-8°. — VALAT (L. J. A.). *Mém. concernant un service rural de santé à fonder en France pour les indigents et les simples journaliers.* 1 carte. Paris, 1833, in-8°. — *Rapport au roi sur des établissements de bienfaisance.* Paris, 1834, in-4°. — YELLOLY (J.). *Obs. on the Arrangements connected with the Relief of the Sick-Poor in a Letter to,* etc. London, 1837, in-8°. — BORRETT (W. P.). *Three Letters upon a Poor Law and Public Medical Relief for Ireland.* Lond., 1838, in-8°. — WATTEVILLE (Ad. du Grabe de). *Code de l'administration charitable, ou Manuel,* etc. Paris, 1840, in-8° ; 2ᵉ édit augm., 1847, in-8°. — DU MÊME. *Législation charitable.* Paris, 1841, in-8°; 2ᵉ édit., 1846. — DU MÊME. *Essai statistique sur les établissements de bienfaisance du royaume.* Paris, 1846, gr. in-8°. — DU MÊME. *Statistique des*

établissements de bienfaisance, rapport, etc. Paris, 1851, in-4°. — Du même. *Rapp. sur l'administration des bureaux de bienfaisance*, etc. Paris, 1854, in-4°. — Chamborant. (C. G. de). *Du paupérisme, ce qu'il était dans l'antiquité, ce qu'il est de nos jours; des remèdes qui lui étaient opposés, de ceux qu'il conviendrait de lui appliquer aujourd'hui, suivi*, etc. Paris, 1842, in-8°. — Jouannet. *Notice sur les établissements de bienfaisance du département de la Gironde*. Paris, 1843, in-8°. — Delasiauve. *De l'organisation médicale en France, sous le triple rapport de la pratique, des établissements de bienfaisance et de l'enseignement*. Paris, 1843, in-12. — Guthrie (G. J.). *Facts and Observations on Medical Relief to the Sick-Poor*. London, 1843, in-8°. — Cerfbeer. *Rapp. sur les établissements de bienfaisance en Italie*. Paris, 1844, in-4°. — Trautner (J. K. Fr.). *Einige Worte über die amtliche Armenpraxis*. Nürnberg, 1844, in-8°. — Loreau (Alph.). *De l'organisation de la médecine rurale en France*. Poitiers, 1846, in-8°. — Vée. *Du paupérisme et des secours publics dans la ville de Paris*. In *Journ. des économistes*, févr. 1845 — Du même. *Nouvelle note sur les secours publics dans la ville de Paris, réponse à un rapport*, etc. Ibid., avril 1847. — Du même. *Projet d'organisation du service de santé pour les indigents traités à domicile*. Paris, 1851, in-8°. — Lamothe (Léonce de). *Études sur la législation charitable, vues de réformes administratives, financières*, etc. Bordeaux, 1845, in-8°. — Schürmayer. *Ueber die Behandlung armer Kranken in med. poliz. Hinsicht mit Bezug*, etc. In *Bad. Ann.*, t. X, p. 2; 1845. — Ceuleneer (De). *Considérations sur le service sanitaire des indigents dans les communes rurales*. Brux., 1847, in-8°. — Cherest *Rapp. sur l'organisation du service de santé par une commission*, etc. Paris, 1848, in-4°. — Saint-Genez et Rollet (P.). *De l'assistance publique, son passé, son organisation actuelle, bases*, etc. Paris, 1849, in-8°. — Petit (Éd.). *Note sur l assistance publique; des médecins cantonaux*, etc. In *Gaz. méd. de Paris*, 1849, p. 4. — Chauvin et Verger. *Du service médical des indigents des campagnes*. In *Rev. méd.*, 1849, t. II, p. 257, et t. III, p. 5, 463. — Verger. *De l'admission des indigents des campagnes aux hôpitaux*. Ibid., 1849, t. III, p. 413. — Du même. *Mém. sur la médecine des pauvres à la campagne et en ville*. In *Journ. de la sect. de méd. de la Soc. de la Loire-Inférieure*, t. XXVIII, p. 65; 1852. — Thiers. *Rapp. général au nom de la Commission de l'assistance et de la prévoyance publiques*. Paris, 1850, in-8°. — Réveillé-Parise. *De l'assistanee publique et médicale dans les campagnes*. Paris, 1850, in-8°. — Charpentier. *Sur l'organisation d'un service de médecins-consultants cantonaux*. Paris, 1850, in-4°. — Neboux. *Projet d'organisation de l'assistance publique dans la ville de Paris, limité au service des secours à domicile*, etc. Paris, 1850, in-8°. — Pigeon (Ch.). *Organisation de l'exercice de la médecine, ou moyen de rendre la médecine plus honorable... et de mettre en même temps les secours à la disposition des indigents*. Clamecy, 1851, in-8°. — Hatin (Félix). *Quelques mots sur le service médical de l'Assistance publique de Paris, projet d'une organisation nouvelle*. In *l'Observ. méd.*, 1851, p. 247. — Martin-Magron et Séguin. *Organisation du service médical des pauvres traités à domicile et dans les hôpitaux*. Paris, 1851, in-8°. — Grätzer (J.). *Ueber die Organisation der Armenkrankenpflege in grössern Städten*. pl. 1. Breslau, 1851, in-8°. — Du même. *Gedanken über die Zukunft der Armenkrankenpflege Breslau's*. Breslau, 1852, in-8°. — Du même. *Ueber öffentliche Armenkrankenpflege Breslau's im Jahre* 1851. Breslau, 1852. — Du même. Id. *Nebst Beobachtungen über denselben Gegenstand in Paris im Jahre*, 1857. Ibid., 1859, in-4°. — Dubessey. *Exposé de l'organisation des institutions de médecine gratuite et de secours à la vieillesse, créées dans le département du Loiret en faveur des indigents*. Orléans, 1852, in-4°. — Du même. *Service des médecins cantonaux, secours aux indigents incurables et aux vieillards infirmes*. In *Rec. des actes administr. du dép. du Loiret*. Orléans, 1852, in-8°. — Cazin (F. J.). *De l'organisation d'un service de santé pour les indigents des campagnes, considéré*, etc. Reims, 1852, in-8°. — Payen. (J. F.). *Études sur l'assistance publique à Paris, spécialement au point de vue des secours à domicile*. In *Mon des hôp.*, t. I, 1853. — Kollank. *Auf welche Weise ist die Gesundheitspflege der Armen, besonders*, etc. In *Verhandl. des Vereins fur St. in Berlin*, 1 Hft., 1855. — Schulz. *Ueber Armenkrankenpflege*. Ibid. — Boulet. *De la médecine cantonale et des hôpitaux cantonaux*. Gien, 1856, in-8°. — Monnier (Al.). *Histoire de l'assistance dans les temps anciens et modernes*. (Ouvr. cour.) Paris, 1856, in-8°; 2e édit., 1857. — Blondel. *De l'assistance publique dans ses rapports avec l'hygiène*. In *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. V, p. 97; 1858. — Grossmann. *Ueber die heilkünstlerische Behandlung der Armenkranken*. In *Deutsche Ztschr. f. d. St.*, t. XIV, Hft. 1; 1859 — Espiau de Lamaestre. *De l'organisation du service médical et pharmaceutique dans les sociétés de prévoyance et de secours mutuels*. Paris, 1861, in-8°. — Chevandier (A.). *De la vérification des décès et de l'organisation de la médecine cantonale*. Paris, 1862, in-12. — Blondel et L. Ser, *Rapport sur les hôpitaux civils de la ville de Londres au point de vue de la comparaison de ces établissements avec les hôpitaux de la ville de Paris*. In-4. Paris, 1862. — Ancelet (E.). *Lettres sur un projet d'organisation de médecine gratuite des indigents, présenté*, etc. Paris, 1862, in-8°. — Aguilhon (J. J. H.). *Réflexions pratiques sur l'insuffisance et la réorganisation des secours médicaux et pharmaceutiques dans le département du Puy-de-Dôme*. Paris, 1863, in-8°. —

Nivet (V.). *Documents sur l'organisation de la médecine des pauvres dans les campagnes.* Clermont-Ferrand, 1865, in-8°. — M. J. de Lamarque, sous-chef de bureau au ministère de l'intérieur. *Traité des établissements de bienfaisance.* 1 vol. in-12. Paris, 1862. — Husson (Armand). *Étude sur les hôpitaux considérés sous le rapport de leur construction, de la distribution de leurs bâtiments, de l'ameublement, de l'hygiène et du service des salles de malades.* In-4, avec tableaux et planches. Paris, 1862. — *Les établissements généraux de bienfaisance, placés sous le patronage de l'impératrice. Monographie présentée,* etc. Paris. 1867. In-4°. — Voir encore les *Comptes rendus annuels de l'administration de l'assistance publique de Paris* et différents recueils tels que le *Journal des économistes,* etc. Dans cette immense question plus administrative que médicale, et objet de tant de travaux, nous avons seulement cité les plus importants et ceux qui marquent les études faites à différentes époques. Nous avons eu soin de mentionner plus particulièrement les recherches de nos confrères sur la médecine des indigents et la médecine rurale. Voir comme complément les bibliographies des mots Hôpitaux et Paupérisme. E. Bgd.

ASSOCIATIONS. *Associations de prévoyance et de secours mutuels des médecins. Rapports des médecins avec les associations ou sociétés générales de secours mutuels.* On a vu à l'article Assistance que la tendance actuelle des sociétés, et en particulier de la société française, était de substituer, pour tout ce qui concerne les intérêts privés, l'initiative individuelle à celle de l'État, l'assistance mutuelle à l'assistance publique, la prévoyance à l'assistance. C'est surtout en fait de prévoyance qu'il faut apprendre à se passer de l'initiative et du concours actif de l'État, et ne lui demander que la part de tutelle et de garantie qu'il s'offre à donner à ceux qui auront su commencer par se garantir eux-mêmes contre les chances de l'avenir. « Tout ce que l'État peut, a dit M. Thiers, est de bien minime importance à côté de ce que l'homme pourrait par lui-même, s'il voulait être prévoyant et sage. » Être prévoyants et sages, c'est la prétention qu'ont eue les fondateurs des nombreuses sociétés de secours mutuels qui se sont constituées dans presque tous les ordres et dans presque tous les rangs de la société, depuis ces trente ou quarante dernières années environ ; c'est celle qu'a eue en particulier le corps médical en instituant, en 1833, l'Association de prévoyance des médecins de Paris, et plus tard, l'Association générale des médecins de France.

Les sociétés de secours mutuels ont surtout pour but, comme tout le monde le sait, de pourvoir à la maladie, aux incapacités de travail temporaires, et aux infirmités de l'âge. C'est une sorte d'assurance mutuelle contre les mauvaises chances qui peuvent frapper les membres participants de ces sociétés, ouvriers, artisans, ou exerçant une profession quelconque, dans leur travail ou leurs moyens d'existence. Longtemps limité aux classes ouvrières des grandes villes, le principe de la mutualité s'est considérablement étendu depuis. On sait quelle impulsion nouvelle leur a donnée le décret organique du 26 mars 1852, qui prescrit qu'une société de secours sera créée par les soins du maire et du curé, dans chacune des communes où l'utilité en aura été reconnue et déclarée par le préfet, après avis pris du conseil municipal[1]. Des sociétés particulières se sont organisées

[1] Au mois de décembre 1866, le nombre des sociétés s'élevait à 5,581, dont 3,924 se sont placées sous le régime du décret du 26 mars 1852. Le nombre des membres participants était de plus de 700,000, et celui des membres honoraires dépassait 100,000. Au 31 décembre 1865, l'avoir total des sociétés formait un capital de 39,830,673 francs.

Pendant l'année 1866, le nombre des nouvelles sociétés approuvées s'est élevé à 293.

2,222 sociétés approuvées possèdent, à la Caisse des dépôts et consignations, un fonds de retraite distinct, constitué d'après les bases du décret du 26 avril 1856 et dont l'importance est d'environ 10,500,000 francs. Déjà un certain nombre de sociétaires âgés comptent assez d'années d'association pour obtenir une retraite. 1,196 pensions ont été liquidées par l'intermédiaire de la Caisse générale des retraites et sont payées au moyen d'une rente de

dans les classes moyennes et même dans les classes élevées de la société, notamment au sein des professions dites libérales. Les gens de lettres, les artistes, les savants, ont aujourd'hui leurs associations ou sociétés de secours mutuels. Les médecins ont voulu s'assurer à leur tour les bénéfices de cette mutualité. Il n'ont fait que prévenir à cet égard les vues de l'administration elle-même, déclarant qu'elle entendait encourager l'application de la mutualité à toutes les classes, à toutes les conditions ; « car, toutes, était-il dit dans le rapport général de 1861 sur les sociétés de secours, toutes ont leur cause de décadence, leurs chances de ruine. L'association doit appeler, dans le domaine de l'intelligence et de la science, la fortune, le talent et la réputation des uns à protéger l'inexpérience, le malheur, l'obscurité des autres, comme elle appelle, dans la région du travail, la force, la santé, la jeunesse au secours des malades, des infirmes et des vieillards. »

Cependant l'application du principe de l'association, en vue de la mutualité, n'a pas paru à tous les médecins, d'une convenance et d'une utilité également évidentes. Quelques-uns, même, ont considéré ces institutions comme incompatibles avec la dignité de la profession médicale, et y ont vu un signe de l'abaissement moral de la médecine en France. Non moins jaloux que ces honorables confrères de la dignité et de l'honneur de notre profession, nous avons pensé qu'il convenait, avant d'esquisser l'histoire et de supputer l'avenir des associations médicales actuellement existantes, d'examiner jusqu'à quel point, en effet, l'application du système de la mutualité, en matière de prévoyance, pourrait porter atteinte à la dignité médicale, et s'il est vrai qu'elle ne soit ni bonne ni utile.

La première objection que l'on a faite est tirée de l'histoire. « Nos devanciers, qui comprenaient la grandeur et l'excellence de leur noble ministère, dit un des plus ardents détracteurs de cette institution, savaient se passer d'associations, dont ils n'auraient jamais compris ni admis la nécessité. » Nos devanciers, il est vrai, n'avaient pas d'associations de prévoyance et de secours mutuels, mais ils étaient constitués en corporation, et ces corporations, comme la plupart des anciennes confréries de métiers, possédaient en commun des ressources accumulées, jouissaient de priviléges qui plaçaient la généralité de leurs membres au-dessus des besoins. On n'entrait d'ailleurs dans ces corporations qu'à des conditions qui supposaient déjà un certain degré de bien-être et même de fortune. Aussi la corporation des médecins de Paris était-elle arrivée à un degré de prospérité et de puissance, qui lui a plus d'une fois suscité des jalousies. Petite république dirigée par ses propres statuts et par un doyen éligible et responsable, la Faculté de médecine de Paris a donné pendant plusieurs siècles l'exemple de ce que la puissance collective de l'association peut donner de force, de grandeur et d'unité à une pareille institution. Aussi constituait-elle, comme on le verra d'ailleurs avec plus de détails dans l'article consacré à son histoire, un de ces corps puissants qui, selon les circonstances, servaient tour à tour d'obstacle ou de soutien aux gouvernements. On connaît ses résistances au parlement, et son opposition au plus puissant de tous les ministres, Richelieu. L'État avait-il besoin d'aide dans un

72,394 francs achetée, capital réservé, avec les fonds de retraite des sociétés auxquelles appartiennent les pensionnaires.

Le gouvernement de l'Empereur fait tous ses efforts pour encourager cette institution éminemment utile. Il a réparti sur les revenus de la dotation spéciale des sociétés de secours mutuels, dans le cours de l'année 1866, une somme de 64,550 francs entre 127 sociétés. De plus, il encourage par de larges subventions prélevées également sur les revenus de la dotation spéciale, les sociétés qui constituent un fonds de retraites et y affectent chaque année une portion de leur réserve disponible.

moment pressant, la Faculté lui ouvrait ses trésors. Guy-Patin nous apprend que le roi ayant demandé des secours au parlement et aux autres grandes compagnies de Paris, le doyen assembla la Faculté qui résolut de donner *ex ærario suo* mille écus comptant au roi de France. Une corporation qui avait devers elle des réserves lui permettant de pareilles munificences, n'avait pas besoin de recourir à la fondation d'une caisse de prévoyance pour ses propres membres, ou plutôt elle la possédait de fait, et à l'occasion ceux de ses membres, qui, par un de ces concours de circonstances malheureuses beaucoup plus rares alors dans notre profession que de nos jours, venaient à tomber dans la détresse, trouvaient facilement appui et secours auprès d'elle. Témoin ce médecin ruiné par ses procès, dont parle le spirituel auteur des *Lettres*, à qui la Faculté donnait tous les ans cent écus pour l'aider à vivre.

Voyons à côté de ce qu'était l'ancienne Faculté de médecine de Paris constituée en corporation, ce qu'est le corps des médecins dans le nouvel ordre social, ou plutôt ce qu'il était avant la constitution des associations ou sociétés de secours mutuels. La liberté civile et individuelle assez chèrement achetée pour qu'on doive en apprécier tous les bienfaits, a entraîné, entre autres conséquences, l'individualisme et l'isolement; l'isolement qui, suivant une judicieuse remarque de Réveillé-Parise, est le plus grand obstacle à la dignité des médecins et à la prospérité de chacun d'eux. « A moins d'un peu de fortune, de circonstances favorables, ou d'incroyables efforts, dit cet écrivain, il est maintenant peu de médecins qui ne soient forcés de livrer leur jeunesse à un avenir chimérique, à d'inutiles labeurs, et leur vieillesse à la misère, à l'abandon. Si la fortune vous trompe, si le malheur vous frappe, si la maladie vous atteint, si un créancier impitoyable vous fait mettre en prison, qui est-ce qui pense à vous ? A qui vous adresser ? Qui vous tendra une main secourable dans ces grandes infortunes ? Vous avez reçu les insignes du sacerdoce médical, on vous a confié la sainte mission de secourir les hommes : mais qui êtes-vous dans la foule ? Une simple unité numérique, un individu, et comme tel écrasé ou broyé par la grande meule des intérêts opposés. » (Réveillé-Parise, *Notes annexées aux lettres de Gui-Patin*, édit. de 1846.) Mais qu'est-il besoin de ces citations ? Quel langage plus éloquent que celui des faits ? Qui n'a vu de nos jours des médecins en qui se trouvaient réunies toutes les conditions de savoir, d'honnêteté et de dignité personnelle, de haute position même dans la hiérarchie médicale et dans l'ordre social, et qu'une longue maladie, des infirmités précoces ou des revers immérités de fortune, ont réduits en quelques années, après avoir usé leurs dernières ressources et leur dernier crédit, à l'alternative de faire appel à la générosité de leurs confrères, ou de recourir à la bienfaisance banale de l'assistance publique ? Qui n'a connu de ces intrépides et désintéressés travailleurs, qui après avoir usé la meilleure partie de leur existence dans l'étude, dans l'enseignement ou dans les luttes énervantes des concours, se sont vus, atteints par l'âge et par la maladie, obligés de demander pour dernier asile un lit à l'hôpital? Et qu'on n'objecte pas que ce sont là des faits, regrettables sans doute, mais heureusement rares et tout à fait exceptionnels. Non, ils ne sont malheureusement ni exceptionnels, ni même rares. Du jour où les carrières libérales ont été largement ouvertes à toutes les intelligences, où le goût de l'étude et l'amour des sciences se sont de plus en plus généralisés, où l'on n'a plus demandé aux aspirants ce qu'ils possédaient, mais bien ce qu'ils savaient, il y a eu encombrement dans ces carrières, d'où cette concurrence, ces luttes effrénées où succombent non-seulement les plus faibles, mais souvent aussi plus d'un parmi

les plus savants et les meilleurs. Il faut avoir fait partie des conseils et des commissions des sociétés de secours, ou avoir été initié à toutes les confidences que reçoivent journellement les organes de la publicité scientifique et médicale, pour savoir ce qu'il y a de souffrances inconnues, de misères navrantes, de déceptions amères, dissimulées sous les faux-semblants d'une position aisée et quelquefois en apparence enviable. Mais s'il en est trop souvent ainsi d'une carrière où le travail et le sacrifice sont loin de trouver toujours leur rémunération, combien ces misères ne sont-elles pas plus poignantes encore et plus dignes de pitié, lorsqu'une mort prématurée, qui n'est souvent elle-même que le fruit amer du travail ou du dévouement, vient à les faire peser de tout leur poids sur une veuve et sur des enfants réduits à l'indigence !

Voilà ce qu'il n'est pas rare de voir à Paris et dans les grandes villes, où l'individu se trouve si souvent perdu et isolé au milieu des multitudes ou de ces « déserts d'hommes, » suivant l'expression de J. J. Rousseau.

Quant au médecin de campagne, s'il est moins exposé que celui des villes à toutes les vicissitudes de la concurrence et des luttes de l'ambition, s'il jouit généralement d'une plus grande aisance relative, en raison surtout de la modestie de ses besoins, n'est-il pas du moins exposé, comme celui-ci, aux chances de maladie, et plus que lui aux accidents qu'entraîne si fréquemment l'exercice si pénible et si rude de la médecine rurale ?

Pour l'un comme pour l'autre, si une chose peut atténuer ou éloigner les funestes conséquences de toutes ces éventualités, c'est précisément le principe de la mutualité ou de l'association, qui tend à reconstituer avec leurs avantages, et moins leurs abus ou leurs iniques priviléges, les anciennes corporations.

Voilà pour l'utilité de ces institutions. La suite montrera ce qu'il faut penser de leur convenance au point de vue de la dignité professionnelle. Nous allons voir d'ailleurs ce principe en action, en traçant rapidement l'histoire des associations médicales modernes.

Association des médecins de Paris. L'association des médecins de Paris, la première société de ce genre qui ait été formée en France [1], a été fondée le 19 juillet 1833, par l'initiative et sous l'impulsion d'Orfila, alors doyen de la Faculté de médecine de Paris, aidé et assisté dans l'exécution de sa généreuse pensée, par un petit groupe de professeurs et de médecins parmi lesquels on comptait les noms les plus éminents. Une circulaire adressée à tous les médecins de la capitale, exprimait en ces termes le but de la nouvelle institution.

« Nous avons conçu le projet de fonder une société de secours mutuels, dans le

[1] Les médecins anglais nous ont précédés dans cette voie. Plus d'un demi-siècle avant, dès 1778, ils avaient fondé la Société de secours en faveur des veuves et des orphelins des gens de l'art pour Londres et ses environs. Il y a dix ans, elle possédait un capital de 1,250,000 francs, et distribuait annuellement une somme de 34,000 francs. Indépendamment de cette société, qui a la plus grande analogie avec celle des médecins de Paris, il existe à Londres trois autres sociétés qui exercent leur action bienfaisante sur toute l'Angleterre. L'une d'elles a été fondée en 1836 par des médecins favorisés de la fortune, pour venir au secours de leurs confrères malheureux ; elle distribue chaque année des sommes considérables.

Le docteur Propert a fondé en 1855, à Epson, un magnifique établissement destiné à donner asile à des médecins ou à des veuves de médecins possédant au moins un revenu de 315 francs. Il est annexé à cet établissement une maison d'éducation pour des fils de médecins, au prix de 1,000 francs par an, avec un certain nombre de bourses destinées aux orphelins.

Il existe enfin à Londres une autre société qui s'occupe de recouvrements d'honoraires et consacre ses bénéfices à secourir les sociétaires qui tombent dans le malheur.

but de soulager ceux d'entre nous que la fortune ne favoriserait pas. Vous savez que la misère de quelques-uns de nos confrères, le peu d'aisance de la plupart, sont des causes qui tendent à déconsidérer notre honorable profession. Forcés, d'une part, de se contenter d'honoraires minimes et péniblement recueillis, et, d'autre part, de tenir un certain rang dans la société, combien de médecins luttent avec peine contre cette double cause de pénurie. Combien, atteints de revers imprévus, frappés de maladies, moissonnés par une mort prématurée, laissent leurs familles dans le dénûment le plus complet. »

La circulaire, citait, en effet, des exemples tout récents, bien faits pour frapper et exciter l'intérêt.

« N'est-il pas déplorable, ajoutait-elle, que le corps des médecins ne cherche pas à imiter ce que tant d'autres corporations de la capitale ont fait avec succès. Que les médecins s'associent, qu'une faible cotisation annuelle serve à fonder une caisse de secours, et en très-peu de temps, avec de très-légers sacrifices, on réussira à faire beaucoup de bien. Ceux de nos confrères qui ne sont pas riches, et qui, toutefois, peuvent s'imposer une très-légère augmentation de leur dépense annuelle, sauront dorénavant qu'on ne les abandonnera pas dans un cas de détresse imprévue, que leurs femmes et leurs enfants ne seront plus exposés à tout perdre en les perdant. Ceux qui jouissent, au contraire, d'une certaine aisance, auront la satisfaction de faire le bien et de le faire à peu de frais, tout en se débarrassant des importunités personnelles que, dans l'état actuel des choses, ils ne peuvent guère éviter. »

Cet appel fut entendu et accueilli avec empressement par une notable partie des médecins de Paris, qui comprirent qu'il y avait, dans une association fondée sur de pareilles bases, un double but d'intérêt privé et d'utilité publique.

« Fonder une caisse de prévoyance, trouver les moyens de secourir et de soulager de respectables infortunes, resserrer les liens de la confraternité, donner l'exemple de la moralité, maintenir la dignité du corps, voilà pour l'intérêt privé. Veiller à la répression des abus, éclairer l'autorité, seconder ses intentions philanthropiques en indiquant les moyens de protéger la santé et la vie des citoyens, prémunir la société tout entière contre les dangers auxquels elle est sans cesse exposée, voilà pour l'utilité publique, » disait, quelques années plus tard, l'un des promoteurs les plus ardents et les plus convaincus de l'association, M. le docteur Perdrix.

Le 19 juillet 1833, les médecins qui avaient adhéré au projet se réunirent, sur l'invitation d'Orfila, afin de s'entendre sur les moyens de le réaliser. Une commission fut d'abord chargée de rédiger un plan de statuts, qui fut ensuite présenté et discuté en assemblée générale. Le résultat de la délibération fut l'adoption, à l'unanimité des membres présents, des statuts, dont voici les dispositions principales :

Le but de l'association des médecins de Paris est de distribuer des secours aux sociétaires tombés dans le malheur par suite de maladie ou d'infirmités, à leurs veuves et à leurs enfants. Une addition faite plus tard à ce premier article des statuts, spécifie qu'elle pourra également accorder des secours, dans le même cas, à des médecins pauvres étrangers à l'association.

Sont aptes à faire partie de l'association, les docteurs en médecine ou en chirurgie, reçus dans une des facultés de médecine de France, et habitant le département de la Seine.

La société est représentée par une commission générale composée de cinquante-six membres, fournis en nombre égal par les quatorze arrondissements du dépar-

tement de la Seine, et désignés par le sort dans la première séance générale de l'année [1].

Dans la première séance générale de l'année, l'assemblée nomme elle-même au scrutin et à la majorité relative des suffrages, les membres du bureau, qui font partie de la commission générale.

La commission générale représente la société et agit pour elle. Elle statue sur la validité des demandes d'admission ; elle statue sur les dépenses à faire, sur les secours à accorder, suivant les cas, sur la dispense du payement partiel ou intégral de la cotisation, et rend compte de sa gestion à la société en assemblée générale.

Une commission de comptabilité, nommée au scrutin, par la commission générale, vérifie les comptes du trésorier, partage avec le président et le trésorier la surveillance des fonds de la société, fait le placement des fonds, etc.

Les fonds de la société se composent : de rétributions d'admission ; de cotisations annuelles ; de suppléments volontaires de souscriptions ; du revenu de son fonds de réserve ; des dons et legs qu'elle pourra être autorisée à accepter.

Ces fonds sont partagés en deux parts : l'une appelée fonds de réserve ; l'autre, fonds de dépenses annuelles et de secours.

Le fonds de réserve se compose des rétributions, des dons, d'une portion des cotisations affectée à cette destination, et du reliquat du fonds des dépenses annuelles et de secours. Il est placé en rente sur l'État et géré par la commission de comptabilité, le président et le trésorier.

Le fonds de dépenses annuelles et de secours, se compose du revenu du fonds de réserve et d'une portion déterminée des cotisations annuelles. Il est affecté aux dépenses de la société et aux secours qu'elle distribue.

Peuvent obtenir des secours, les membres de l'association devenus malheureux par suite de maladies, infirmités, progrès de l'âge, ou toute autre cause que la commission générale apprécie, lorsqu'ils comptent cinq années consécutives de souscription comme sociétaires. Peuvent aussi obtenir des secours, les veuves et enfants, et les ascendants et frères et sœurs des sociétaires.

Un sixième du fonds de secours peut être distribué en secours à des docteurs en médecine non sociétaires, à des officiers de santé, à leurs veuves et à leurs enfants. Les cinq autres sixièmes sont exclusivement destinés aux sociétaires, à leurs veuves et à leurs enfants.

Les secours sont temporaires, mais peuvent être renouvelés. Ils ne peuvent jamais engager l'exercice suivant.

Les résultats de la gestion de la commission générale sont communiqués tous les ans en assemblée générale.

Le but principal que se proposait l'association des médecins de Paris, parfaitement défini dans ces statuts, était, comme on le voit, la bienfaisance confraternelle. Elle se proposait, avant tout, de venir au secours de ceux de ses membres qui pourraient en avoir besoin, mais il était entendu que ce secours ne devait dans aucun cas avoir le caractère d'une humiliante aumône, et qu'il devrait moins encore devenir une sorte de prime ou d'encouragement au désordre ou à l'imprévoyance. « La société n'accorde pas l'aumône à la misère, elle ne peut avoir pour but de fournir à la subsistance des malheureux qui ne peuvent vivre de leur travail, mais seulement de secourir ceux qu'un accident imprévu, la maladie ou les progrès de

[1] L'extension donnée depuis aux limites de Paris a nécessité la révision de cet article, mais sans qu'il y ait été rien changé dans ses dispositions essentielles.

l'âge sont venus arrêter dans leur carrière » (préambule et art. 26 et 27 des statuts).

L'association ne fut pas longtemps à attendre les occasions de réaliser la généreuse pensée qui l'avait créée. Des médecins âgés ou infirmes, des veuves et des enfants furent promptement secourus dès les premières années de son existence. Mais on a vu aussi que ce n'était pas là le but unique qu'elle s'était proposé. « Nous n'accomplissons pas seulement une œuvre de bienfaisance et de secours mutuels, disait le secrétaire général Gibert, dans l'une des assemblées générales, nous tentons une œuvre de régénération et de moralité. » Le digne secrétaire général avait raison. Il y avait, en effet, un principe fécond de moralité dans cet exemple donné par une réunion d'hommes éclairés appartenant tous à une même profession, qui s'efforçait, autant qu'il dépendait d'elle, de réparer pour quelques-uns les injustices du sort, en même temps qu'elle luttait dans l'intérêt de tous contre les effets dissolvants de l'isolement et de l'égoïsme, en resserrant les liens trop longtemps relâchés d'une confraternité qui oblige réciproquement tous envers chacun et chacun envers tous.

Mais n'anticipons pas sur les événements, et voyons en suivant pas à pas les progrès de l'association, le bien qu'il lui a été donné de faire.

Indépendamment des secours annuellement alloués, dès les premières années de son existence, l'association des médecins de Paris a exercé, soit par ses actes, soit par ses conseils et ses avis, soit par l'expression de ses vœux, une influence heureuse sur les rapports et les intérêts moraux professionnels, et sur les progrès de l'enseignement. C'est pour donner satisfaction à l'un de ses premiers vœux, que plus de rigueur fut introduite à cette époque, par les professeurs de la Faculté, dans les examens, et que plus de garanties d'instruction, plus d'étendue et d'universalité furent données à l'enseignement. L'autorisation d'exercice trop facilement accordée à des médecins étrangers qui n'offraient souvent que des garanties de savoir insuffisantes ou même nulles, était devenue une source d'abus, dont la répression n'importait pas moins à l'intérêt public qu'à l'intérêt collectif des médecins eux-mêmes. Sur un vœu exprimé à cet égard par l'association, des restrictions plus conformes à l'équité et au respect de droits chèrement acquis, furent apportées à la délivrance de ces autorisations.

Dès son début, elle élaborait un projet d'organisation médicale, comprenant à la fois l'enseignement et l'exercice de la médecine et de la pharmacie.

Elle a eu sa part d'influence sur le rétablissement du baccalauréat ès sciences pour les élèves en médecine, qui avait été supprimé quelque temps après 1830.

C'est à sa demande que fut rapportée une ordonnance de police qui apportait de nouvelles entraves à la pratique des autopsies, au double préjudice de la science et de la dignité des médecins.

Invitée par l'administration municipale à émettre son avis sur les mesures à prendre pour arriver à une constatation plus exacte des causes des décès dans la ville de Paris, elle a indiqué des moyens qui ont été pris en considération et mis à profit par cette administration.

Mais c'est surtout dans les questions délicates déférées aux tribunaux, que son intervention a été souvent utile et ses avis presque toujours écoutés. Une fois, c'est à l'occasion d'une poursuite exercée contre un médecin, prévenu du délit prévu par l'art. 346 du Code pénal, relatif au défaut de déclaration de naissance. Une autre fois, c'est pour refus de répondre devant le ministère public au sujet de faits dont le médecin avait eu connaissance dans l'exercice de sa profession et

sous la condition du secret. Ici c'est un médecin étranger, reçu docteur à la Faculté de médecine de Paris, à qui le ministère public conteste le droit d'opérer comme expert dans une affaire judiciaire. Là, c'est l'association elle-même, qui dans l'intention de faire juger la question relative aux frais de dernière maladie, et au privilége du médecin, invite un de ses membres à poursuivre les héritiers, etc. Dans une autre circonstance, un confrère, poursuivi pour refus à une réquisition d'expertise, obtient de la cour de cassation son acquittement et un arrêt qui établit que dans un cas où la sécurité publique n'est pas compromise, et où le flagrant délit n'est pas allégué, un médecin a le droit de se refuser à la réquisition. Dans tous ces cas, l'association, qu'elle soit intervenue sur la demande des intéressés, ou qu'elle ait agi spontanément et de sa propre initiative, a obtenu gain de cause auprès des tribunaux, en faveur des droits invoqués pour les médecins et de la plus grande liberté laissée à leur jugement et à leur conscience dans tout ce qui touche à l'exercice de leur profession.

Aussi son illustre fondateur et président, qui à ce titre devait joindre plus tard celui de bienfaiteur, pouvait-il avec raison s'enorgueillir du succès de son œuvre.

Voici en quels termes Orfila rendait compte, au ministre de l'intérieur, de la situation de l'association, dans une lettre écrite en novembre 1846, c'est-à-dire, sans la treizième année de son existence.

«..... L'association a puissamment secouru des médecins, des veuves et des enfants, qui, sans elle, eussent été obligés de mendier leur pain. Des fils de plusieurs de nos associés ont été placés comme boursiers dans les colléges, ou comme pensionnaires aux dépens des fonds de la société. Des actes de charlatanisme honteux pour le corps des médecins et dangereux pour l'humanité, ont été signalés par elle au ministère public, qui a aussitôt dirigé des poursuites et les a souvent fait punir. Dans certaines questions litigieuses de l'exercice médical, elle a soutenu de son influence morale et de ses deniers des médecins injustement attaqués, et les arrêts de la cour de cassation ont prouvé qu'elle avait constamment défendu les vrais principes... »

L'association des médecins de Paris grandissait, comme on le voit, non-seulement en ressources et en moyens d'étendre de plus en plus le cercle de sa bienfaisance, mais elle grandissait encore en autorité et en influence morale sur le corps médical tout entier, en confiance et en crédit auprès des autorités judiciaires et administratives. Aussi obtint-elle en 1851 la faveur d'être reconnue comme établissement d'utilité publique, ce qui lui assurait, avec de précieux priviléges, la stabilité de l'avenir.

Cette récompense si légitimement acquise n'était pas la seule dont elle voyait couronner ses persévérants et fructueux efforts. Non-seulement l'utilité de cette institution n'était plus guère contestée, mais encore elle commençait à attirer les regards sur elle, et à susciter dans les départements et même à l'étranger une louable émulation. A peine avait-elle quelques années d'existence que, d'un grand nombre de points de la France, on lui écrivait pour invoquer ses lumières et ses conseils, et pour lui demander communication de ses statuts afin de fonder sur les mêmes bases des associations semblables. Les départements de Maine-et-Loire, de la Sarthe, de la Charente-Inférieure, de la Dordogne, de la Gironde, de la Haute-Garonne, du Nord, de l'Aisne, de l'Eure, de l'Yonne, de la Loire-Inférieure, notamment, entretenaient des relations suivies avec elle, non-seulement à propos de leurs projets d'institution, déjà en partie réalisés, mais pour demander son intervention auprès de l'autorité, au sujet de diverses questions d'intérêt profes-

sionnel ou d'intérêt général. Puis quelques années plus tard, les médecins de la Hollande et de la Belgique lui demandaient dans le même but ses statuts ; et bientôt on vit s'établir des institutions semblables dans ces pays, ainsi qu'en Espagne et dans le Piémont[1].

Une circonstance semblait devoir donner une impulsion nouvelle au mouvement imprimé à l'esprit public médical par l'association des médecins de Paris. A la voix de l'un des organes les plus accrédités de la presse médicale, les médecins de Paris ouvrirent de grandes assises auxquelles furent convoqués leurs confrères des départements. On était à la veille de la grande réforme médicale depuis si longtemps désirée et tant de fois projetée. Un projet de loi sur l'exercice et l'enseignement de la médecine, depuis longtemps élaboré, devait être prochainement soumis à la délibération des chambres. Le ministre libéral qui présidait alors aux destinées de l'Université, M. de Salvandy, avait voulu avant de déférer le projet aux pouvoirs législatifs, connaître l'opinion des médecins et s'inspirer de leurs vœux et de leurs aspirations.

Le congrès médical fut pendant plusieurs semaines l'aboutissant d'une foule de plans de réforme, de projets individuels ou collectifs, de vœux et de propositions de toute sorte. Les départements y étaient représentés par des délégués pourvus presque tous de leurs cahiers où étaient formulés les vœux de leurs commettants. Plans, projets, vœux et propositions, tout fut discuté, examiné, étudié. Et de cet effervescent travail sortit un faisceau de conclusions qui ne tendaient pas à moins qu'à régénérer la médecine. Mais on était à la veille de la révolution de 1848, qui devait rejeter encore une fois bien loin la réalisation de tous ces vœux et de toutes ces aspirations. De ce nouveau naufrage, il ne surnagea qu'une épave, ce fut l'idée d'une association générale des médecins de France, qui avait été déposée en germe dans les actes du congrès. Les membres du congrès, avant de se séparer, avaient nommé une commission permanente chargée de poursuivre, dans ce qu'elle pouvait avoir encore de réalisable, l'œuvre de cette grande réunion. Pour se conformer aux vœux qui y avaient été émis, relativement à l'organisation des associations médicales en France, la commission permanente, par une circulaire en date du 25 novembre 1845, institua des correspondants dans chaque chef-lieu d'arrondissement, chargés de lui transmettre tous les renseignements désirables sur l'opinion du corps médical des diverses localités touchant la possibilité de l'association. Les nouvelles les plus favorables lui parvinrent de toutes parts. Dans soixante-douze départements représentant plus de cent quarante arrondissements, l'association médicale s'organisait ou était déjà constituée. La commission permanente paraissait partager alors l'espoir que dans un délai très-prochain, l'association serait généralement organisée. Cependant cet espoir ne se réalisa pas ; il ne devait, du moins, se réaliser que plus tard. Les choses en restèrent à l'état d'aspiration, et c'est à peine si l'on vit s'élever çà et là quelques associations partielles

[1] L'association médicale des Pays-Bas, instituée en 1848, a fait récemment un appel aux associations médicales des différents pays, dans le but de fonder une association internationale qui provoquerait l'échange périodique de tous les documents concernant la constitution et la marche de toutes les sociétés existantes.

Cette association est une des premières qui nous présentent l'exemple d'une association générale fédérative. Elle est divisée en 26 départements. Un comité central composé de 11 membres de toutes les parties du royaume est établi à Amsterdam. Les départements font chacun leurs propres règlements, lesquels cependant rentrent dans la loi générale de l'association. Dans plusieurs de ces départements il existe un conseil de discipline. L'association vient en aide aux médecins âgés ou infirmes tombés dans l'indigence. Une caisse pour les veuves est fondée comme institution indépendante.

nouvelles à côté du groupe de celles qui s'étaient formées à l'exemple et sous les inspirations de l'association des médecins de Paris. Mais l'idée qui avait été jetée dans l'esprit du corps médical français, pour être restée pendant quelques années stérile, n'était pas morte ; elle germait et il ne fallait qu'une circonstance favorable, un événement fortuit, un homme à la parole convaincue et entraînante, pour la faire éclore à la fois sur tous les points de la France et l'amener promptement à sa maturité.

C'est, en effet, ce qui est arrivé quelques années plus tard.

Avant d'entrer dans cette nouvelle phase de notre sujet, résumons en quelques chiffres la situation financière de l'association des médecins de la Seine.

Le 15 mai 1834, au bout de sa première année d'existence, elle avait réalisé en recettes	10,315 fr.
Elle avait distribué en secours	570
Le 31 décembre 1866, le chiffre de ses recettes était de	40,703
Les secours distribués, de	19,350
A la même date, le capital social s'élevait à	333,500
Les secours distribués depuis sa fondation s'élevaient à	213,980

Le total des sommes distribuées par l'association depuis la fondation est de 258,064 francs.

Association générale des médecins de France. Les tentatives faites dans les départements, à l'exemple de l'association de Paris, n'avaient pas toutes réussi. Ce fut l'insuccès même de l'une d'entre elles qui décida de nouveau ce mouvement.

A l'invitation de M. le docteur Jeannel, un comité s'organisa à Bordeaux. Ce comité, appelé depuis comité de la Gironde, après en avoir délibéré, crut possible et immédiatement réalisable le projet d'étendre aux médecins de tous les départements l'institution créée par Orfila pour les médecins de Paris. Dans sa pensée l'association de la Seine devait devenir le centre de l'association générale de tous les médecins de France.

Le principe de ce projet fut proposé à l'adhésion des docteurs en médecine de toute la France. Dans une circulaire adressée au corps médical de France, le comité de la Gironde s'exprimait ainsi : « Des associations de bienfaisance étendues au territoire entier de la France, unissent déjà les savants, les artistes et les gens de lettres. Les chemins de fer en favorisant les communications, la réforme postale en facilitant les correspondances, ont rendu possible l'organisation de ces grandes associations, qui réalisent la solidarité des hommes d'une même profession, et qui semblent resserrer le faisceau national.

« Le médecin est, dans la société, l'agent indispensable et en même temps l'agent le plus actif de la bienfaisance. Dans tous les hôpitaux, dans tous les asiles de la douleur, le médecin est le premier dispensateur de la miséricorde publique, et pourtant le corps médical, dans son ensemble, n'a pas encore fondé pour lui-même ces institutions de bienfaisance, qui ne sauraient exister nulle part sans la participation de ses lumières et de son dévouement...

« Il existe des associations parmi les médecins de quelques départements, mais elles sont encore trop peu nombreuses, et leur dissémination, leur isolement, ne sauraient être considérés comme des éléments de force et de vitalité. Reliées au corps médical tout entier par une simple modification de statuts qui n'ôterait rien à leurs attributions locales, elles entreraient dans une ère nouvelle de prospérité. »

Le comité terminait sa circulaire en exprimant la pensée que le moyen le plus prompt et le plus pratique de réaliser, au profit du corps médical tout entier, les bienfaits d'une association confraternelle, serait d'obtenir l'extension pure et simple

à tous les départements de l'institution du département de la Seine, dont la prospérité exceptionnelle démontrait l'excellence.

C'était un double appel fait à la fois à tous les médecins des départements, pour qu'ils eussent à témoigner de leur adhésion à ce projet, et aux membres de l'association de la Seine, pour qu'ils agréassent cette ouverture.

L'association des médecins de la Seine [1] ne crut pas devoir accueillir la proposition du comité de la Gironde. Ce ne fut pas, toutefois, sans y avoir mûrement réfléchi. Ce fut, en effet, après plusieurs séances de la commission générale, auxquelles furent conviés MM. Dechambre et Latour, non-membres de la commission, et à la suite d'une grande discussion publique, que l'assemblée des médecins faisant partie de l'association de la Seine, vota en séance générale l'ordre du jour qui lui fut proposé par son honorable président, M. Paul Dubois. « L'assemblée déclare qu'elle ne peut, en ce qui la concerne, donner aucune suite au projet d'une association générale des médecins de France. »

Les principaux motifs de l'abstention de l'association de la Seine étaient l'engagement par lequel elle se considérait comme liée vis-à-vis de ses sociétaires et de ses bienfaiteurs ; la crainte de compromettre par une expérience dont les résultats pouvaient lui paraître douteux, l'existence d'une institution florissante ; la nécessité où elle se serait trouvée de modifier des statuts dont une longue expérience lui avait démontré l'excellence et de renoncer, pour un moment au moins, au bénéfice du décret qui l'avait élevée au rang d'établissement d'utilité publique. Il y avait aussi dans les motifs de cette abstention, comme un sentiment de respect pour l'œuvre d'Orfila, que l'on désirait transmettre intacte et telle qu'il l'avait édifiée lui-même. Ce n'est pas qu'Orfila eût été contraire au principe de l'association généralisée ; bien loin de là ; il y poussait au contraire, et encourageait de tout son pouvoir et de son influence la création et la multiplication des associations départementales ; mais il voulait que les associations médicales des départements fonctionnassent libres et indépendantes ; leur promettant l'appui et l'intervention de l'association de la Seine toutes les fois qu'elle pourrait les leur donner. Or, ce qu'on demandait à l'association était quelque chose de plus ; c'était une sorte d'abdication ou tout au moins la perte de son autonomie, au profit d'une institution nouvelle dont elle se serait constituée le centre et l'aboutissant. Dans ces termes, elle ne pouvait accepter et elle a eu raison de s'abstenir. Peut-être eût-elle agi autrement si on lui eût proposé dans le principe le système purement fédératif, appuyé par quelques-uns de ses membres et qui a fini par prévaloir dans les conseils de la nouvelle institution.

Quoi qu'il en soit, à tort ou à raison, c'est ce que l'avenir seul démontrera, l'association de la Seine ayant décliné le rôle qui lui était proposé, les partisans du nouveau projet durent chercher ailleurs un appui. C'est dans ces circonstances que le comité de la Gironde s'adressa à M. Rayer qui accepta la mandat de ses confrères. Se mettant aussitôt à l'œuvre, avec le concours de M. Bethmont, l'illustre avocat, devenu depuis le membre le plus influent du conseil judiciaire de l'œuvre, et celui de M. A. Latour, qui avait pris une si grande part à ces événements, et par le rôle important qu'il avait eu dans le congrès médical, et par la propagande active qu'il avait faite dans le journal de médecine confié à sa direction, M. Rayer provoqua la formation d'une commission composée de membres

[1] L'association des médecins de Paris s'étant annexé les deux arrondissements de Sceaux et de Saint-Denis, a pris depuis le nom d'association des médecins de la Seine. C'est sous ce nouveau nom que nous la désignerons désormais.

du corps médical de Paris choisis parmi les plus éminents, de jurisconsultes, d'économistes et d'administrateurs.

La commission d'organisation constituée se mit immédiatement à l'œuvre pour élaborer un projet de statuts généraux, qui fut soumis à l'approbation du ministre de l'intérieur. Le 31 août suivant, un arrêté du ministre approuvait les statuts, et un décret de l'empereur nommait M. Rayer président de l'association générale des médecins de France.

Aussitôt que les formalités légales furent accomplies, la commission s'empressa de donner aux statuts la plus grande publicité possible, et de les porter à la connaissance de tous les membres du corps médical français. Plus de 1,500 adhésions individuelles répondirent à ce premier appel. L'association générale était constituée.

L'association générale des médecins de France se compose de plusieurs éléments : 1° le conseil général, qui est comme l'expression la plus élevée de l'œuvre, le lien qui rattache toutes les associations locales entre elles, et généralise leur action ; 2° les sociétés locales, dans les départements ou les arrondissements, qui sont les éléments véritables de l'association générale ; 3° la société centrale destinée à réunir les docteurs en médecine du département de la Seine, les médecins de l'armée et de la flotte, les médecins français en mission à l'étranger, enfin, les médecins habitant un département où n'existe encore aucune société locale agrégée à l'association générale.

Le président de l'association, dans une première circulaire, expliquait en ces termes le but et le caractère de la nouvelle institution et de ses divers éléments :

Les principes généraux qui ont dirigé les fondateurs de l'œuvre, et qui sont implicitement exprimés dans les articles du titre 1er des statuts, se résument en trois mots, qui sont la traduction fidèle des vœux depuis longtemps exprimés par la famille médicale : *assistance, protection, moralisation*. Mais de ces trois points de vue auxquels on peut et l'on doit considérer l'association générale, l'assistance seule pouvait être réglementée et renfermée dans des formules statutaires.

Voici quelles ont été les vues de la commission organisatrice sur chacun des trois éléments de l'œuvre, les sociétés locales, la société centrale, le conseil général.

L'article 9 des statuts dispose que les deux tiers au moins des membres du conseil général doivent résider à Paris. Cette disposition a pour but, tout en n'imposant pas aux médecins associés des départements des sacrifices de déplacement trop onéreux, de leur permettre cependant de participer dans une juste mesure à l'administration générale de l'œuvre, de ne pas priver le conseil général du concours de leurs lumières, et par l'exigence de la résidence à Paris des deux tiers de ses membres, d'assurer son fonctionnement régulier.

C'est sur le conseil général que reposent l'existence et l'action de l'association générale dont il est le centre et le représentant. Assisté d'un conseil judiciaire et aidé par un comité administratif, c'est le conseil général qui dirige l'association générale dans son ensemble et qui agit en son nom ; c'est lui qui provoque la formation des sociétés locales et de la société centrale, et qui agrége les sociétés formées en dehors de l'association générale ; c'est lui qui prépare les projets relatifs aux fondations et institutions qui intéressent la généralité de l'œuvre ; c'est à lui qu'incombe le soin de publier tous les ans un compte rendu de la situation et des actes de l'association, de convoquer et d'organiser les assemblées générales ; c'est lui qui doit se trouver constamment en communication et en correspondance

avec les sociétés locales et la société centrale ; c'est lui enfin qui administre les fonds de la mutualité générale.

Le fonds de la mutualité générale se compose du droit d'admission de tous les sociétaires à leur entrée dans l'association générale, soit dans les sociétés locales, soit dans la société centrale. C'est sur ce droit d'admission que repose presque entièrement l'avenir des institutions d'assistance à créer par l'association générale. Toutes les sommes qui en proviennent sont capitalisées et placées conformément à la loi. C'est avec l'intérêt de ces sommes successivement capitalisées que pourront être créées et servies les pensions viagères d'assistance aux associés infirmes, aux veuves des associés décédés sans ressources; que pourront se fonder dans un avenir plus ou moins éloigné, selon le nombre des sociétaires, toutes autres institutions confraternelles dont l'étude aura fait reconnaître la possibilité d'exécution. Enfin, la caisse générale reçoit encore le tribut du dixième des revenus bruts de toutes les sociétés locales qui se sont agrégées à l'association générale.

Les statuts ont prévu le cas où certaines sociétés locales auraient besoin de demander à la mutualité générale une subvention nécessitée par l'épuisement de leurs ressources propres. Cette subvention sera nécessairement prise sur les fonds généraux. Ce sont les fonds généraux qui devront faire aussi les dépenses de premier établissement des caisses et institutions d'assistance et de retraite.

Voici quelles sont les dispositions générales relatives aux sociétés locales et à la société centrale. Tout y a été prévu et exprimé dans le désir de favoriser partout l'association locale, qui doit être la pierre angulaire de l'association générale. La circonscription administrative par département ou par arrondissement a été laissée facultative, afin de ne rien changer aux habitudes prises ou aux relations établies. Les associations locales préparent elles-mêmes leurs statuts, elles administrent et distribuent les fonds de secours qui leur appartiennent ; elles fondent et administrent leur caisse de réserve ; elles ont leurs réunions générales et annuelles ; elles élisent leurs officiers, à l'exception de leur président, qui d'après la loi doit être nommé par l'empereur, elles exercent le droit d'admission et d'exclusion de leurs membres, délèguent leur président ou tout autre membre désigné par lui aux assemblées annuelles de l'association générale.

En retour de cette indépendance, l'association générale demande aux associations locales : le dixième de leurs revenus, pour un but que les sociétés locales isolées ne sauraient jamais atteindre, la mutualité générale, la protection et l'assistance sous forme de retraite et de pension.

Quant aux sociétés et associations déjà existantes au moment de la fondation de l'association générale, l'association générale leur impose les conditions suivantes : obtenir, si elles ne l'ont déjà, l'approbation administrative, modifier leurs statuts en tant qu'ils ne seraient pas en harmonie avec les statuts généraux.

La société centrale présente un double caractère et a une double fonction. Elle est destinée à réunir les docteurs en médecine du département de la Seine ; les médecins de l'armée et de la flotte ; les médecins français en mission à l'étranger, les médecins des colonies, et enfin ceux qui habitent des localités où n'existe encore aucune société locale agrégée à l'association générale. La société centrale est pour eux la société locale, et c'est par elle qu'ils font partie de l'association générale. La société centrale, en un mot, est la société de ceux qui n'en ont pas, en même temps qu'elle est la pépinière des sociétés locales.

Voici quelle est la constitution et quel est le fonctionnement des trois caisses distinctes qui forment l'ensemble financier de l'œuvre.

La caisse générale, alimentée par le droit d'entrée des membres dans l'association générale, et par le dixième des revenus des sociétés locales. Cette caisse est destinée à donner des subsides aux sociétés locales dont le fonds de secours est épuisé ; à doter la caisse des pensions viagères d'assistance, à lui verser tous les ans une somme de 6,000 fr., et toute somme excédant celle de 50,000 fr., qui constitue le maximum de son fonds de réserve.

La caisse des pensions viagères d'assistance, qui, aux termes mêmes de ses statuts, adoptés en assemblée générale le 2 novembre 1863, et approuvés par un arrêté du ministre de l'intérieur, ne devra entrer en fonctionnement qu'en 1878, est destinée à s'enrichir jusque-là de la somme annuellement versée par la caisse générale, des intérêts du capital accumulé, des dons et legs qu'elle reçoit, et du versement de l'excédant des 50,000 fr. de la caisse générale [1].

La caisse des sociétés locales fait deux parts de ses revenus, consacrées : l'une aux fonds de secours, l'autre aux fonds de réserve.

Tel est l'ensemble, tel est l'esprit des dispositions statutaires qui font la base et le fondement de cette vaste association ; telle est enfin son organisation administrative et financière. Elle se résume, comme on le voit, en un véritable système de fédération, chaque association partielle se dirigeant et s'administrant elle-

[1] Voici les principales dispositions des statuts de la caisse des pensions viagères d'assistance :

« La dotation de la caisse de pensions viagères d'assistance est formée :

« 1° Par une première mise de fonds de 30,000 fr. fournie par la caisse de l'association générale ;

« 2° Par une somme de 6,000 fr. prélevée annuellement sur la caisse de l'association générale, à titre de subvention, à la condition toutefois que le fonds de réserve de l'association restera toujours d'au moins 30,000 fr.

« 3° Par le versement annuel de l'excédant de l'avoir de l'association générale au delà de la somme de 50.000 fr., qui constituera le maximum de son fonds de réserve ;

« 4° Par le produit des dons et legs faits à l'association générale au profit de la caisse de pensions viagères d'assistance ;

« 5° *Enfin par les intérêts accumulés de tous les capitaux versés à ladite caisse.*

« Toutes les sommes appartenant à la caisse de pensions viagères d'assistance seront placées à la caisse des dépôts et consignations pour porter intérêt au compte particulier intitulé : *Compte de la caisse de pensions viagères d'assistance de l'association générale des médecins de France,* et capitalisées avec les intérêts jusqu'au 1er janvier 1878, époque où commencera le service des pensions, comme il est dit ci-après.

« Lorsque commencera le service des pensions, un directeur de la caisse de pensions choisi parmi les membres de l'association, sera nommé par le conseil général.

« Une commission de surveillance, composée de trois membres de l'association générale nommés par le conseil général, est instituée à l'effet de prendre connaissance de toutes les opérations de la caisse de pensions et d'en faire rapport à la fin de chaque année.

« Dans quinze ans, soit à dater du 1er janvier 1878, lorsque la dotation de la caisse de pensions aura été définitivement constituée, il pourra être accordé, dans les limites des revenus de la caisse, des pensions viagères aux sociétaires faisant partie de l'association depuis dix ans au moins, qui se trouveront sous les rapports de l'âge, des infirmités ou de la maladie, dans une des catégories suivantes : 1° les sociétaires octogénaires ; 2° les sociétaires atteints de maladies ou d'infirmités incurables qui les mettent dans l'impossibilité absolue de se livrer à l'exercice de la médecine ; 3° les sociétaires âgés de soixante ans au moins atteints d'infirmités graves.

« Le taux des pensions sera de 600 fr. par an au moins, et de 1,200 fr. au plus.

« Les pensions ne seront accordées par le conseil général que sur la demande du bureau et de la commission administrative de la société à laquelle appartient le sociétaire qui la réclame, et sur l'avis de la commission de surveillance de la caisse de pensions.

« En aucun cas, l'aptitude à l'obtention d'une pension viagère ne peut constituer un droit.

« C'est au conseil général qu'il appartient de décider, selon les circonstances qu'il apprécie, s'il y a lieu ou non de l'accorder. »

même, le conseil général de l'œuvre n'intervenant que pour les intérêts communs et généraux.

Voici depuis le compte rendu de son premier exercice jusqu'en 1865, quel a été le mouvement de ses affaires, et quelle est aujourd'hui sa situation financière et morale.

Le 28 octobre 1860, après un an d'exercice régulier, l'association générale avait réalisé, en recettes et dons. . . . . 29,835 fr. 30
Ses dépenses s'étaient élevées à. 1,049 53
Elle avait un capital disponible ou en caisse. 28,785 53

Le 1er janvier 1867, elle possédait en caisse générale.	52,487 fr.	53
Caisse des pensions viagères d'assistance.	94,056	63
Sociétés locales (y compris la Société centrale).	285,645	62
Total de l'avoir.	471,535 fr.	68
Elle a distribué en secours jusqu'à ce jour.	83,442 fr.	45

L'avoir de la société centrale, à la même date (1er janvier 1867), se composait :

1° D'un capital disponible de 36, 433 fr. 90.		
Somme en dépôt à la caisse des dépôts et consignations	30,800 fr.	00
Somme en caisse.	5,623	90
2° D'un capital non disponible :		
Recettes.	2,922	00
Total.	39,345 fr.	90

Le chiffre des membres de l'association générale était :

1re année.	1,557
2e année.	3,108
3e année.	4,316
4e année.	5,133
5e année.	5,746

En 1867, le nombre des sociétés locales faisant partie de l'association générale était de 95, représentant un nombre total de 6,293 sociétaires.

Voilà pour la situation financière et l'état personnel de l'association.

L'association générale des médecins de France, comme l'association des médecins de la Seine, avait déclaré vouloir prendre en mains les intérêts moraux de la profession. Dès la deuxième année de son existence, elle était entrée dans la voie tracée par son programme : maintenir par son influence moralisatrice l'exercice de l'art dans les voies utiles au bien public et conformes à la dignité de la profession. Dans cette direction, les travaux du conseil général avaient eu principalement en vue trois questions importantes : l'exercice illégal de la médecine ; les sociétés de secours mutuels dans leurs rapports avec les médecins ; la taxation des honoraires en justice.

L'association générale a cru devoir reprendre la tâche difficile et ingrate que l'association des médecins de Paris s'était imposée dès les premières années de son existence, et qu'elle a presque complétement abandonnée depuis, la poursuite active et persévérante de l'exercice illégal de la médecine. Soit par la voie de dénonciation judiciaire, soit par l'intervention directe et individuelle de quelques-uns de ses membres, se constituant partie civile et intentant une action en dommages-intérêts, soit enfin par démarches officieuses auprès des autorités ecclésiastiques, de qui relèvent les institutions religieuses qui s'immiscent trop souvent, sous prétexte de charité, dans des pratiques de pure médecine, elle a obtenu plus d'une fois gain de cause, sinon au profit immédiat des membres de la corporation,

du moins au profit du principe tutélaire du droit et des garanties que la loi assure à l'exercice de notre profession.

Elle a soulevé de nombreuses questions, touchant les rapports du corps médical avec l'administration et avec la justice. Des questions relatives aux intérêts de la profession ont été soumises aux tribunaux, et devront être portées par les soins du conseil judiciaire de l'association, jusqu'à la cour suprême pour obtenir la solution de certains points litigieux et contestés. Des vœux nombreux ont été soumis à l'administration, sur les réformes les plus utiles et les plus urgentes à introduire dans certaines parties de la législation médicale. Enfin, grâce au principe désormais mieux compris de la mutualité et de la solidarité, il s'est établi entre les médecins de toutes les parties de la France un lien plus étroit de confraternité, qui embrassant à la fois les intérêts communs et l'honneur de la profession, fera plus pour eux dans l'avenir que n'eussent pu le faire des lois nouvelles ou des institutions disciplinaires.

Association des médecins aliénistes. En 1865, il a été fondé une caisse d'assistance mutuelle des médecins aliénistes. Plusieurs fois déjà on avait dû faire appel à la bienfaisance des membres de la famille médicale en faveur de médecins aliénistes, de leurs veuves ou de leurs enfants. Plusieurs membres de la société médico-psychologique ont eu la pensée de constituer une caisse d'assistance mutuelle qui leur donnât les moyens d'agir d'une manière efficace, prompte et digne, dans le cas où le malheur viendrait désormais à atteindre des médecins aliénistes français ou leurs familles. Cette idée à peine émise, fut sympathiquement accueillie. La caisse a été instituée. L'association se compose de trois classes de souscripteurs : les membres honoraires, les fondateurs et les sociétaires. Sont admis comme fondateurs ou sociétaires : 1° les médecins attachés à des asiles publics ou privés d'aliénés, soit comme directeurs, médecins en chef ou médecins-adjoints ; 2° les médecins ayant rempli l'une de ces fonctions ; 3° les médecins qui font partie de la société médico-psychologique. Sont considérées comme honoraires, toutes les personnes qui, ne pouvant pas figurer parmi les fondateurs ou les sociétaires, sont néanmoins admises à verser chaque année, à la caisse d'assistance, un minimum convenu. Les fondateurs et les sociétaires sont seuls susceptibles de participer à l'assistance.

Cette nouvelle association a été approuvée et reconnue comme établissement d'utilité publique, par décret du 7 novembre 1865, et elle est immédiatement entrée en fonctions.

Société de secours des amis des sciences. Nous ne pouvons pas, à propos des associations médicales, ne pas dire un mot d'une société de secours mutuels, qui a avec elles des liens assez étroits pour la situation des membres participants qu'elle est plus particulièrement appelée à secourir. Nous voulons parler de la société de secours des amis des sciences.

On connaît l'origine et le point de départ de cette importante institution, qui en peu d'années a acquis un degré de prospérité inespéré, quoiqu'il soit loin encore de répondre à toutes les nécessités qu'il est destiné à satisfaire. Dans l'espace de moins de deux ans, deux savants encore jeunes et déjà illustres, étaient enlevés dans toute la maturité du talent à leur famille et à la science. Tous deux novateurs hardis avaient enrichi la chimie de découvertes considérables, et dicté des lois nouvelles à cette grande et belle science dont ils avaient reculé les horizons. Ils laissaient l'un et l'autre une veuve et des enfants sans fortune. Cette double perte émut profondément le monde savant. La plus vive sympathie s'éveilla au cœur de

tous pour ces deux familles vouées du même coup au deuil et à la misère. L'un des plus illustres dans la grande famille scientifique, pour qui la gloire et la fortune avaient eu d'égales faveurs, Thénard, conçut dès lors la généreuse idée de créer au profit des savants moins heureux, une société de secours, destinée à recueillir, centraliser, administrer et dispenser les souscriptions annuelles de ses membres, ainsi que les dons qui pourraient lui être faits par des bienfaiteurs étrangers à sa constitution. Laissons ici parler Thénard lui-même. « Désormais, grâce à vous, disait-il en s'adressant à ses coopérateurs, les hommes qui négligent les intérêts matériels pour consacrer tout leur temps à l'étude et à découvrir des vérités dont l'industrie profite tôt ou tard, seront non-seulement rassurés sur leur sort, car de telles personnes vivent de peu, mais encore sur celui de leurs familles. Ils sauront que leurs vieux parents, leurs veuves et leurs enfants, ne seront point délaissés, et trouveront en vous d'honorables soutiens. Ils vous lègueront, comme d'autres, une partie de leur fortune ; et peut-être que quelques-uns de leurs fils viendront un jour acquitter la dette de la reconnaissance par les services qu'ils rendront à notre association. »

Il n'y avait pas un an que ces nobles paroles avaient été prononcées, que la société de secours des amis des sciences, constituée sur les bases que Thénard avait indiquées lui-même, fonctionnait dans l'exacte mesure de ses prévisions et rendait tous les services qu'il en avait attendus. « Ainsi, disait M. Dumas, dans le discours d'ouverture de la première séance annuelle, elle a un capital qui assure sa durée, des souscripteurs qui alimentent ses revenus, une reconnaissance de l'État qui la défend contre tous les dangers, et elle peut offrir, comme premier essai de ses forces, quatre exemples sympathiques à tous de nobles malheurs dignement réparés par ses soins. » Elle comptait, en effet, dès sa première séance, 500 membres et disposait de 60,000 fr. Au bout d'une année, le nombre de ses membres s'élevait à 1,565, et son capital était plus que doublé. Aujourd'hui, à sa dixième année d'existence, elle compte à peu près 2,700 membres ou souscripteurs, et son capital avait atteint, au 1er janvier 1867, le chiffre de 555,852 fr. Depuis son origine jusqu'à cette époque, elle a reçu 571,686 fr. 30 c., et, tout en capitalisant une somme de 555,852 fr., elle a consacré 117,545 fr. en secours répartis entre trente et une familles, et acquitter 60,511 fr. de frais généraux.

On voit par cet exemple avec quel empressement a été accueilli, et avec quel succès a été appliqué le principe de la mutualité dans les plus hautes régions de la société, notamment dans cette classe d'hommes qui, après avoir tout sacrifié à la recherche de la vérité et à la poursuite de découvertes qui enrichissent le pays en même temps qu'ils font sa gloire, trop imprévoyants pour eux-mêmes, laissent souvent en mourant leurs familles dans le besoin. Bien loin que des secours alloués dans de pareilles conditions aient le caractère d'une humiliante aumône et qu'ils puissent blesser la dignité ou l'amour-propre de ceux qui les reçoivent, ils ne sont au contraire qu'une légitime et trop faible restitution, l'acquittement d'une dette sacrée qui honore à la fois le débiteur et le créancier. La société des amis des sciences l'a si bien compris ainsi, qu'elle a inscrit dans ses statuts, que les secours qu'elle donne sont le prix de services rendus à la science, la conséquence d'un droit attaché au caractère du savant. Dans sa pensée expressément formulée dans un avis annexé aux comptes rendus de ses séances, ces secours sont un véritable honneur pour ceux qui les ont mérités, et la publicité donnée à leurs noms est un hommage solennel rendu à leurs œuvres.

Quelle plus éloquente réponse pourrait-on faire aux détracteurs des associations

médicales, qui ont cru voir dans ces institutions une atteinte portée à la dignité du médecin et l'indice d'un abaissement moral de notre profession ! M. le vicomte de Melun avait dit déjà, en parlant des sociétés de secours mutuels, en général : « L'association enlève à la demande ses répugnances et son humiliation ; elle ne fait pas l'aumône, elle donne à celui qui a besoin ou à ceux qu'il laisse après lui, le revenu de ses économies, l'intérêt légitime de sa prévoyance. » A plus forte raison le prix du secours est-il relevé encore quand il est motivé par des services aussi utiles et souvent aussi glorieux que ceux que rendent dans tout le cours de leur carrière les savants et les médecins. On vient de le voir, en effet, le secours a été élevé pour eux à la hauteur d'une récompense et d'un honneur.

Il nous reste, pour terminer ce que nous avions à dire ici des associations médicales, à parler des rapports des médecins avec les sociétés générales de secours mutuels.

Rapports des médecins avec les sociétés générales de secours mutuels. Plusieurs médecins s'étaient déjà préoccupés de cette question dont l'intérêt allait croissant avec les progrès mêmes que faisaient ces associations. D'assez nombreuses publications témoignaient de la sollicitude de leurs auteurs pour ce que ce nouvel état de choses pouvait avoir de compromettant pour les praticiens. La question a paru à l'association générale des médecins de France, digne de toute son attention. Elle a été même, comme on l'a déjà vu plus haut, une de ses premières préoccupations. Ce fut M. Davenne, directeur honoraire de l'assistance publique et membre du conseil judiciaire et administratif de l'association, qui fut chargé d'en faire l'objet d'un rapport devant le conseil général. Nous ne saurions mieux faire que d'emprunter à ce rapport les motifs et les considérants qui ont conduit le rapporteur à proposer les conclusions à notre avis les plus équitables.

« Si la création des sociétés de secours mutuels, dit M. Davenne, a été pour les classes laborieuses et les classes pauvres, un bienfait dont il faut bénir le gouvernement qui en a conçu la sage pensée, on ne saurait se dissimuler qu'à côté du bien que ces associations sont appelées à produire, elles ne viennent, du moins en ce qui touche au service médical, froisser des intérêts, troubler des existences qui méritent également sympathie et protection.

« Sans doute, on peut objecter qu'il en est ainsi fatalement de toutes les institutions humaines ; que les lois générales sont faites au profit de tous sans égard au préjudice qu'elles peuvent porter à quelques-uns, et qu'on voit tous les jours l'intérêt privé le plus respectable contraint de céder aux exigences d'une loi plus forte, celle de l'intérêt public.

« Mais est-ce à dire qu'on puisse justement considérer l'intérêt collectif du corps médical, qui tient une si grande place dans la société, comme un intérêt purement individuel, et qu'il soit dès lors équitable d'écarter ses réclamations par une semblable fin de non recevoir ? C'est ce qui ne saurait, à coup sûr, venir à la pensée de personne ; ce ne pouvait être celle du conseil général, la question a été renvoyée par lui à une commission. »

Voilà la question bien posée dans ce court préambule. Voyons maintenant quelle est la vraie situation des choses, et quels sont les moyens de parer aux dangers dont elles menacent la situation d'un certain nombre de praticiens. Nous continuons à prendre le rapport de M. Davenne pour guide.

En vertu de la liberté qui est laissée aux sociétés ouvrières de prévoyance et de secours mutuels, de s'administrer suivant les conditions qu'elles jugent le plus conformes à leurs intérêts, les unes ont organisé le service médical de façon qu'un

seul médecin est chargé de traiter, soit à forfait, soit à tant la visite, tous les sociétaires malades ; d'autres, en plus grand nombre, en admettent deux ou plusieurs ; enfin quelques autres, afin de laisser aux sociétaires le choix de leur médecin, adjoignent à leurs médecins titulaires des médecins étrangers ou auxiliaires, à la seule condition de la part de ceux-ci, de se faire agréer par le conseil d'administration et de l'engager à se conformer aux règlements de la société.

Le premier mode a suscité beaucoup d'objections. Les plus importantes ont été parfaitement exposées dans une remarquable notice de M. Vée, intitulée : *Considérations pratiques sur le service médical et pharmaceutique des sociétés de secours mutuels*. Il y établit d'abord que la nécessité que les associations imposent généralement à leurs membres de recevoir, en cas de maladie, les soins d'un médecin choisi par elles, est précisément l'une des causes qui s'opposent au progrès de ces associations : « Soit, dit-il, que l'ouvrier craigne de ne pas être visité par lui avec autant de zèle et d'attention que par un médecin de son choix, soit qu'il ait contracté d'avance, avec un autre praticien, des liens fondés sur la confiance et souvent sur la reconnaissance de services rendus, il n'adopte pas toujours facilement le médecin de la société. »

D'autre part, M. Vée reconnaît que des intérêts professionnels très-sérieux, et dont il faut tenir compte, peuvent s'inquiéter avec raison des concentrations, des déplacements de clientèle que causerait un rapide développement des sociétés mutuelles dans certaines conditions. Enfin, un argument qui tient à des considérations d'un ordre moral plus élevé, est la nécessité de sauvegarder la liberté et de respecter la responsabilité humaine.

En résumé, M. Vée conseille d'appliquer à toutes les sociétés, ce qui se fait depuis plusieurs années avec avantage dans la société municipale du faubourg Saint-Denis, à Paris [1]; savoir : que toute société mutuelle ait son médecin ou ses médecins, chargés d'examiner l'état de santé des personnes qui aspirent à en faire partie, et à qui elle s'en rapporterait dans les cas douteux ou difficiles d'application des secours, qui ne pourraient être résolus que par un examen médical. Ces médecins auraient la mission de traiter les sociétaires malades, qui consentiraient à accepter leurs soins. Quant aux sociétaires qui tiendraient à conserver les praticiens auxquels ils ont donné leur confiance, ils en auraient la liberté, à charge par ces derniers de se conformer à certaines conditions déterminées par un règlement spécial. Ces engagements seraient temporaires et renouvelables par annuité. Enfin, cette organisation suppose une décision préalablement prise quant au mode de fixation des honoraires, soit un traitement fixe, soit l'honoraire à la visite, soit l'abonnement par an et par tête. C'est à ce dernier mode que M. Vée donne la préférence.

Voyons maintenant les objections que l'on a faites à ce système ; elles ont été faites principalement par des médecins attachés aux sociétés ouvrières de secours mutuels. Ils défendent avec chaleur le système d'un service médical exclusif et spécial. Ils considèrent qu'avec la multiplicité des médecins et la liberté laissée aux sociétaires de choisir celui qui lui convient, la comptabilité devient extrêmement étendue et compliquée, et entraîne une perte de temps et d'argent. Outre que le médecin spécial peut seul donner avec économie des soins éclairés aux

[1] La société municipale du faubourg Saint-Denis, l'une des sociétés de secours mutuels les plus importantes et les mieux organisées de Paris, comptait, en 1862, 3,037 membres; 27 médecins auxiliaires concouraient, à cette époque, avec 4 médecins et 1 chirurgien titulaires, au service médical, et 12 pharmaciens étaient désignés chez lesquels les sociétaires pouvaient à leur choix se fournir les médicaments nécessaires.

malades, disent les partisans de ce système, il jouit par sa position d'une influence morale, d'une autorité qui ne saurait appartenir à des praticiens dont la position est précaire, et qui du jour au lendemain peuvent devenir étrangers à la société. Quant à cette liberté que l'on invoque en faveur des associés, « du moment, ajoutent-ils, que l'homme sent le besoin de s'associer à ses semblables, pour jouir en commun avec eux des avantages que dans son isolement il ne pourrait se procurer, il consent virtuellement à sacrifier une partie de sa liberté comme prix de ces avantages. »

A ces objections, M. Davenne n'a fait qu'une seule réponse, mais une réponse péremptoire : c'est que depuis huit années que ce système était passé dans la pratique à Paris, il ne s'était produit aucun des inconvénients qui lui étaient imputés ; que loin de là, en satisfaisant aux légitimes intérêts du corps médical, la société du faubourg Saint-Denis qui l'a inauguré, lui devait, au moins en très-grande partie, sa prospérité.

Mais il ne s'agissait pas de s'en tenir seulement à ce qui se passe à cet égard à Paris, il n'importait pas moins de connaître les opinions et les vœux des médecins de tous les points de la France. Un appel avait été fait, sur ce point, à toutes les sociétés locales. Un grand nombre d'entre elles y avaient répondu. Or, il est digne de remarque que le dépouillement de toutes ces réponses, fait par le soin de la commission, apprend que tous les organes des associations locales des départements penchent précisément, comme par une sorte d'accord tacite, vers la solution adoptée par la société de secours mutuels du faubourg Saint-Denis. « De toutes parts, en effet, dit le rapporteur M. Davenne, ou l'on émet le vœu formel que les membres des sociétés de secours mutuels soient autorisés à choisir leurs propres médecins, ou l'on exprime le regret que cette faculté ne leur soit pas laissée. »

L'avis de la commission et du conseil général, était que si l'on parvenait à généraliser ces dispositions, en les rendant autant que possible applicables à toutes les sociétés ouvrières de prévoyance et de secours mutuels, on aurait fait à peu près tout ce qu'il est possible de faire pour arriver à concilier les deux grands intérêts engagés dans la question « Mais, ajoutait le rapporteur, en l'absence de tout moyen de droit, ce n'est que par la voie officieuse et en invoquant la raison d'équité, qu'il est permis d'espérer de la haute sagesse d'une autorité protectrice et tutélaire, une décision favorable aux légitimes prétentions du corps médical, justement alarmé des conséquences d'une situation qui va s'aggravant de jour en jour. »

Les conclusions du rapport se résumaient dans la proposition suivante :

Rendre applicable à toutes les sociétés ouvrières de secours mutuels le mode d'organisation de celle dite du faubourg Saint-Denis à Paris ; c'est-à-dire admettre dans chaque société, outre des médecins titulaires, des médecins auxiliaires, qui s'engageraient à se soumettre aux règlements de la société.

Cette proposition suscita des observations diverses, qui eurent pour effet d'ajourner le vote à l'assemblée suivante, en invitant les sociétés locales à envoyer avant ce nouveau délai le résultat de leurs études et de leurs délibérations sur le sujet en discussion. L'année suivante, en effet, un nouveau rapport fut soumis à l'assemblée du conseil général. Le rapporteur s'inspirant des idées qui s'étaient produites dans la première discussion et des études très-sérieuses de la question, qui avaient été faites depuis par plusieurs associations locales, déclara qu'il abandonnait ses premières conclusions, qu'il n'avait présentées que comme une indi-

cation propre à diriger les associations locales dans la voie de la conciliation, et qu'il s'arrêtait, d'accord avec le conseil général, à cette déclaration de principe : « que dans l'impossibilité absolue d'appliquer une règle générale qui satisfasse à tous les intérêts engagés dans cette grave question, le seul parti à prendre était d'abandonner aux associations locales de médecins le soin de s'entendre avec les sociétés mutuelles d'ouvriers, pour régler, de concert entre ces deux ordres d'institutions de prévoyance, les conditions de l'appui réciproque qu'elles sont appelées à se prêter, en ménageant dans une juste mesure : celles-ci, les droits de l'indépendance et de la dignité professionnelle ; celles-là, l'obligation d'économie qui leur est imposée sur les frais du service médical, comme sur les autres dépenses de leur administration. »

En conséquence, la commission a proposé à l'assemblée qui l'a adoptée, la déclaration suivante, qui est restée comme l'expression du conseil général de l'association des médecins de France, et que nous considérons avec lui comme la solution la plus raisonnable :

1° Les sociétés de secours mutuels ouvrières ou autres, constituent des individualités collectives avec lesquelles les médecins, toujours prêts à secourir gratuitement l'indigence, ont incontestablement le droit de discuter les conditions de leur assistance.

2° Les associations médicales, telles que les sociétés locales, peuvent donc, par une convention tacite entre les membres qui les composent, adopter tel mode de rapport et de rémunération qui leur paraîtra le plus convenable et le plus digne de la part des sociétés ouvrières, et le plus conforme aux habitudes et aux exigences de chaque localité.

3° Si l'entente est impossible, les médecins composant les sociétés locales peuvent aller jusqu'à refuser aux sociétés de secours mutuels les soins que leur charité sera prête à prodiguer individuellement à tous les indigents qui les réclameraient.

4° Il est d'autant plus à désirer que l'accord le plus complet s'établisse entre les membres des sociétés médicales sur cette matière, qu'elle ne saurait être l'objet d'une réglementation obligatoire, et reste dans le domaine de la conscience et de la dignité professionnelle. BROCHIN.

ASSOUPISSEMENT. *Voy.* COMA, SOMNOLENCE.

ASSOUROU. *Voy.* ASTOURON, TOUTE-ÉPINE.

ASSUÉTUDE. Le mot assuétude exprime la tolérance que manifeste l'organisme pour les causes pertubatrices qui agissent sur lui d'une manière lente et continue. Ces causes peuvent être tantôt hygiéniques, tantôt médicamenteuses et toxiques, tantôt morbides. L'assuétude climatérique ou acclimatement, dont il a été parlé plus haut (*voy.* ce mot), montre avec quelle souplesse l'économie s'adapte à des conditions nouvelles, car ceux-là même qui nient la possibilité de l'*acclimatement* absolu, et ne croient pas qu'une race transportée d'une zone tempérée sous un climat excessif puisse atteindre aux conditions de santé, de longévité et de multiplication, qui sont le partage des aborigènes, ceux-là, dis-je, ne contestent pas la possibilité d'une certaine assuétude. Elle est à la fois le résultat des modifications stables qui s'opèrent dans la santé de l'émigrant, et qui l'*indigénisent* jusqu'à un certain point, suivant l'expression heureuse créée par M. Celle, et des artifices que lui suggèrent son industrie et son intelligence pour neutraliser dans

une certaine mesure les influences climatériques qu'il est obligé de subir. Cette assuétude et les immunités pathologiques qu'elle lui procure ne sont pas, au reste, définitives ; il peut les perdre ou les recouvrer plusieurs fois par des émigrations et des retours successifs, en acquérant, bien entendu, dans chacune de ces transitions, des aptitudes morbides particulières. Ce n'est jamais, au reste, impunément que l'homme rompt par des migrations lointaines les liens intimes qui enchaînent les conditions de sa santé à celles du sol qui l'a vu naître et a vu naître sa race, et cette sorte d'assuétude ne doit jamais être entendue que dans un sens tout à fait relatif. En hygiène, l'assuétude est une source de préservation plus efficace que les précautions ; l'on peut, en effet, par une éducation dure et virile, émousser plus sûrement l'impressionnabilité des organes, qu'on ne peut leur assurer le bénéfice constant de conditions hygiéniques favorables et régulières. On pourrait même affirmer qu'il n'existe qu'une hygiène efficace, c'est celle de l'assuétude par l'*endurcissement*, et que les ménagements exagérés vont précisément à l'encontre du but qu'on se propose, en ajoutant à la tyrannie des besoins réels celle des besoins factices. L'assuétude au froid, et surtout aux vicissitudes thermométriques, est un des exemples les plus démonstratifs que l'on puisse citer à l'appui de cette proposition.

L'assuétude toxique et médicamenteuse ou *mithridatisme*, n'est possible, bien entendu, que pour les substances qui ont une action principalement dynamique, et qui ne modifient pas profondément les conditions matérielles de nos tissus; elle n'est que temporaire pour celles qui peuvent s'accumuler dans l'économie, qui ne s'y détruisent pas, ou que les voies d'élimination n'entraînent pas d'une manière complète. Presque tous les poisons minéraux sont dans ce cas ; mais il est aussi des substances végétales qui offrent cette particularité, la noix vomique, par exemple. Peut-on admettre qu'elle s'accumule *matériellement*, et n'est-il pas plus probable que son action soutenue exalte la sensibilité du système nerveux, et le fait réagir plus énergiquement à l'occasion des doses nouvelles qui vont l'impressionner? L'assuétude aux médicaments est, sans doute, dans beaucoup de cas, le résultat de l'habitude qui émousse l'aptitude de l'économie à en ressentir les effets, mais le plus souvent elle dépend de ce que les émonctoires divers les rejettent au dehors, et que l'économie n'en conserve que l'impression. Ce qui le prouve, ce sont ces exemples fréquents d'inassuétude de retour, quand une de voies d'élimination vient à être fermée brusquement, comme on le voit à la suite d'un refroidissement qui suspend tout à coup les fonctions dépuratrices de la peau, d'une diminution notable de la sécrétion urinaire, etc. C'est ce qui arrive quelquefois pour le nitrate de potasse administré à hautes doses aux rhumatisants, suivant la méthode de Martin-Solon. Les conditions hygiéniques dans lesquelles vivent les malades, et notamment leur alimentation, modifient singulièrement, comme on le voit pour l'arsenic et le tartre stibié, et le degré et la durée de cette tolérance. Les pharmacologistes italiens avaient admis, en ce qui concerne ce dernier médicament, que l'existence d'un état général particulier, d'une diathèse dite de *stimulus*, était une condition *sine qua non* d'assuétude, mais cette théorie tombe devant ce fait que nous constatons tous les jours, en soumettant des tuberculeux à l'usage très-prolongé de l'émétique, que, longtemps même après la disparition de la fièvre, leur assuétude pour ce médicament ne diminue en rien. L'interception des poisons et des médicaments par la glande hépatique, qui les emmagasinerait et ne les verserait qu'au fur et à mesure dans le torrent circulatoire, est une hypothèse qui a été produite pour expliquer l'intolérance qui se manifeste souvent après une assuétude pro-

longée, mais qui est moins satisfaisante que celle fondée sur la variabilité des sécrétions éliminatrices.

L'assuétude aux poisons morbides, miasmes, virus, contages, est un fait de même nature ; ici aussi l'action journalière de ces poisons émousse l'impressionnabilité de l'économie, et là où des individus vivant dans une atmosphère infectée, conservent leur santé intacte, les nouveaux-venus subissent d'emblée l'influence épidémique ou contagieuse. La variole, le choléra, la fièvre jaune, la scarlatine, le typhus, etc., fournissent tous les jours des exemples frappants de la réalité de cette assuétude. Ici encore, il s'agit d'un mithridatisme tout à fait relatif et temporaire, et ceux-là même qui paraissent avoir le plus solidement conquis cette assuétude peuvent la perdre brusquement, s'ils cessent d'éliminer le poison par une des voies ouvertes à son élimination, et souvent même alors qu'ils sont sortis de la sphère d'action de l'agent morbide. C'est ce que nous avons constaté souvent à l'embouchure des rivières marécageuses de la Sénégambie. Rien n'est plus commun que de voir dans ces localités des Européens qui ont échappé pendant plusieurs mois à l'action des miasmes paludéens, et chez lesquels on pourrait supposer une assuétude complète, être pris d'accès intermittents dès qu'ils gagnent la haute mer et se rapprochent des latitudes élevées. C'est aussi dans ces conditions que l'on voit fréquemment des accès pernicieux se développer chez des sujets qui n'avaient présenté jusque-là que des fièvres intermittentes tout à fait simples. L'abaissement de la température, et par suite la suppression des sueurs profuses qui inondaient la peau quelques semaines auparavant, expliquent suffisamment ces particularités. L'assuétude n'était qu'apparente, le poison s'éliminait au fur et à mesure de son absorption, et cette dépuration cessant brusquement, il y a accumulation, et des accidents se manifestent (*voy.* HABITUDES). FONSSAGRIVES.

ASSURANCE. (Assurer, de la préfixe *ad* et de *sûr*, dérivé de *securus*.)

I. DÉFINITION, VALEUR MORALE ET CONDITION ÉCONOMIQUE DE L'ASSURANCE. L'assurance est une transaction par laquelle un assureur s'engage à payer une somme désignée dans l'*acte*, lors de la production d'un événement *fortuit* (c'est-à-dire dont la venue ou l'heure est incertaine et *indépendante* de la volonté). Cette stipulation se fait ordinairement au profit d'une personne pour laquelle l'événement fortuit est une cause de perte, ou une obligation de dépense, dont on a en vue de la dédommager. Ainsi l'assurance a pour objet ordinaire, sinon nécessaire, de garantir l'assuré des conséquences d'un risque, ou plutôt des suites pécuniaires d'un événement incertain. Par elle, on place le côté financier des affaires humaines à l'abri du hasard, *on achète la sécurité*. C'est là pour le moral de l'homme un cordial d'une incontestable efficacité, et qui par cela seul, fait de l'assurance un haut élément d'hygiène. Quelle victoire intellectuelle et morale, pour les esprits sensibles à de tels triomphes, que cette éviction possible du hasard ! que ce hasard ennemi soit donc de plus en plus évincé, et par les progrès de l'assurance encore dans l'enfance, et par son extension successive à toutes les choses de la vie !

Cependant, l'assurance n'est pas seulement prisable dans son but, elle l'est aussi dans son moyen par excellence : *la mutualité*.

En effet, l'assurance n'est réelle que si elle est appuyée sur une caution d'une incontestable solidité. On a cherché cette garantie : *d'abord* dans un gros capital facilement disponible ; *puis* dans la division de plus en plus *parcellaire* du risque, les pertes résultant de l'événement redouté (incendie, naufrage, grêle, maladies,

mort prématurée, etc.), étant mises en commun et supportées par un grand nombre; *enfin*, quelquefois dans la neutralisation ou équilibre des chances opposées, telles les primes à payer en cas de survie pour les uns, de mort pour les autres. Ces deux derniers modes de garantie, de beaucoup les plus solides, ont pour moyen d'exécution LA MUTUALITÉ; et c'est cette mutualité, dénommée ou tacite, qui donne à l'assurance son seul palladium inattaquable et social. Plus la mutualité est restreinte, plus elle est subordonnée au capital et plus l'assurance reste une œuvre individuelle, mercantile, onéreuse à l'assuré; plus, au contraire, la mutualité est étendue, plus son principe est dominant, et plus le capital perd de sa prépondérance, plus l'assurance revêt le caractère d'une institution sociale, indépendante, et par suite affranchie de l'agio. C'est pourquoi on ne saurait douter que la première constitution de l'assurance par le capital ne soit qu'une forme, utile sans doute, mais transitoire, et conduisant nécessairement à la mutualité pure, seule base *gratuite et inadmissible!* Aujourd'hui la première forme est déjà vaincue en ce qui concerne les assurances sur la vie, et le capital, après une longue lutte, s'est vu contraint de partager ses bénéfices avec la mutualité. C'est mieux, mais ce n'est pas assez: là où un employé devient inutile, continuer à le rémunérer est une duperie préjudiciable à l'œuvre. Quoi qu'il en soit, on voit que non-seulement toute cause de perte, mais encore tout événement, redouté ou désiré, pourvu que sa production soit fortuite (et que ce hasard puisse être prouvé ou garanti), sera de nature à faire l'objet d'un contrat d'assurance, c'est-à-dire, d'une stipulation qui garantisse pour l'époque où l'événement se produira, le versement d'une somme ou d'une rente en faveur de la personne qui, à un titre quelconque, pourra souffrir du cas fortuit. C'est ainsi que: ou la perte d'un membre producteur dans une famille, ou au contraire la survie à un âge exigeant soit des frais d'établissement, soit une retraite, sont de nature à provoquer des stipulations d'assurance. Le premier cas est dit: *en cas de mort*, et le second *en cas de vie* (ou mieux de *survie*). C'est ainsi encore que la maladie, en tant qu'onéreuse ou occasionnant une cessation de travail, soit momentanée, soit permanente, peut et doit être aussi un sujet d'assurance. Les difficultés de mise en œuvre, et notamment celle de définir ce que c'est que la maladie, où elle commence et où elle finit, ne permettent guère de mettre ici la précision rigoureuse, voulue pour des opérations purement financières, et où le capital consent à se risquer. Aussi sont-ce les sociétés mutuelles qui ont essayé de résoudre ce nouveau problème d'assurance. Elles réussissent par l'emploi pur et simple de la *mutualité;* elles grandissent avec un succès bien propre à faire réfléchir sur la prétendue nécessité du capital et sur le haut prix qu'il met à ses services. Ces sociétés mutuelles contre la maladie soulèvent beaucoup de questions médicales, théoriques, pratiques, et surtout professionnelles, qui seront traitées aux mots MORBIDITÉ (chance de tomber malade) et MUTUALITÉ.

II. ESTIMATION ÉQUITABLE DE LA VALEUR A ASSURER. La mort, la vie et la maladie se rencontrent parmi les cas fortuits dont l'assurance peut endosser les conséquences pécuniaires. L'analyse de ces contingences de vie, de mort et de maladie, la détermination de leur fréquence, de leur loi de production, appartiennent par conséquent aux sciences biologiques. Aux articles MORBIDITÉ et MORTALITÉ, nous indiquerons les méthodes qui servent à ces déterminations, les formules et les calculs qu'elles exigent. Nous produirons les tables qui résultent de l'application de ces méthodes aux documents statistiques fournis par les administrations, et nous montrerons combien les risques qui en résultent sont moindres que ceux

supposés par les compagnies d'assurances, au préjudice des assurés, mais au bénéfice des capitaux.

Cependant, outre ces tables qui sont les bases mêmes de l'assurance, il y a des rapports entre l'assureur et l'assuré, qui ont pour objet de déterminer, d'abord si la valeur à assurer est bien dans les conditions normales moyennes, si un risque déjà imminent mais inavoué ne la menace pas?

Ici, comme toujours, la bonne foi doit présider aux contrats, elle est la condition de leur validité. Celui qui veut assurer un bien doit donc y apporter la plus entière sincérité; il doit dénoncer lui-même (sous peine de nullité à son détriment), tous les défauts de l'objet à assurer (surtout les défauts cachés mais à lui connus). De son côté, l'assureur pour se garantir, soit de la mauvaise foi de celui qui sollicite l'assurance, soit de son ignorance des vices qui menacent déjà la valeur à assurer, soumet cette valeur à une expertise d'hommes spéciaux. Ce sont nécessairement des médecins, quand c'est la vie qui fait la matière de l'assurance. Ainsi, de même que les assurances contre les naufrages, contre l'incendie, ont leurs architectes experts, celles sur la vie ont leurs médecins experts, à l'examen desquels doivent se soumettre les personnes dont la vie sert de base au contrat; et rien n'est plus légitime ni plus nécessaire. Mais si celui qui requiert l'assurance a pour devoir la sincérité, l'assureur a pour obligation l'équité. Nous allons voir combien ce point laisse à désirer dans la pratique actuelle, et comment la mesure même qui viole l'équité envers les assurés, place leur médecin dans les alternatives les plus fâcheuses; cette difficulté explique et justifie le développement que nous donnons ici à ce point de théorie en matière d'assurance et de mutualité.

III. Renseignements rétrospectifs et état actuel de santé; leur valeur équitable et comparée. Les compagnies, avant de faire examiner par leurs médecins celui qui sollicite l'assurance de sa vie, afin qu'ils apprécient et déterminent les vices *actuels* et *actuellement* constatables de son organisme, prétendent pouvoir légitimement et utilement fouiller dans le passé du requérant, et, plus encore, étendre leurs investigations à sa famille.

Eh bien, cette recherche, je la déclare : au point de vue scientifique, fallacieuse et sans portée; au point de vue de l'assurance et de la mutualité, contradictoire et destructive de l'équité.

Je la dis fallacieuse : car les notions acquises sur ces faits sanitaires rétrospectifs, concernant le requérant et sa famille, ne peuvent reposer que sur des dires vagues et douteux.

Je la dis sans portée, parce que ces états sanitaires antérieurs (leur réalité serait-elle admise et précise), dès qu'ils n'ont laissé aucune trace dans l'organisme ou dans les fonctions, n'ont, pour la science actuelle, aucune signification quelque peu précise et de nature à être évaluée en une probabilité.

Bien plus, au point de vue de l'assurance, je dis que cette recherche rétroactive est contradictoire à l'esprit même de l'assurance, qui a pour point de départ l'état actuel de la personne; c'est d'après cet état que les risques supputables peuvent et doivent être supputés; c'est l'âge, c'est la profession, c'est l'organisme *actuels* et *personnels* dont il s'agit d'apprécier les risques. Les influences du passé ou celles de la famille, à moins qu'elles n'aient laissé leurs empreintes dans l'organisme (auquel cas on les verra bien), n'ont rien à voir avec l'assurance qui part du jour du contrat. Ce qui est indéfini pour la science l'est de nécessité pour l'assurance; et, pour toutes deux, ces influences rentrent certainement dans ces

chances inconnues de l'avenir dont le requérant a justement et légitimement en vue de se couvrir par le contrat qu'il sollicite.

Je dis enfin cette investigation destructive de l'équité ; en effet, en voulant faire intervenir, dans la détermination du coefficient du risque, et à côté de l'âge du postulant, des éléments aussi incertains dans leur valeur, aussi difficiles et inégaux dans leur constatation, que le sont les faits sanitaires se rapportant au passé du postulant, et à celui de sa famille, les compagnies ont introduit un élément d'inégalité flagrante, dans la vérité de leurs appréciations individuelles. Tel client, ne voulant ou ne pouvant déguiser la vérité, dénoncera tout son passé et celui de sa famille, et dans cette voie, les médecins savent bien que plusieurs, de la meilleure foi du monde, diront plus qu'ils ne savent ; tandis que d'autres, plus habiles, omettront plus ou moins sciemment les faits sanitaires qu'ils présument pouvoir leur être préjudiciables. Ainsi, dans ce système, l'inégalité des renseignements *est obligée :* or cette inégalité, que nous allons trouver s'aggravant par l'intervention des certificats médicaux, est entièrement destructive de l'économie de la mutualité.

Dans l'assurance, en effet, l'important n'est pas de supputer le plus exactement possible la totalité ou le plus grand nombre des mauvaises chances de *chaque* requérant, comme pourrait le faire croire l'ardeur avec laquelle les compagnies poursuivent ce but ; ce qui importe surtout, c'est de les supputer d'une manière *égale, comparable pour tous ;* cela seul est possible et utile. Il y a plus : si les compagnies pouvaient réussir complétement dans leurs efforts, si, par impossible, elles arrivaient à estimer exactement *toutes les chances*, bonnes et mauvaises, qui menacent chacun, par cela même, elles sauraient précisément ce qu'il reste de vie a chacun, et l'assurance, qui n'est que la mise en commun et le partage égal des chances que l'on ne peut pas prévoir, n'aurait plus de raison d'être ; elle cesserait même d'être possible. La question n'est donc pas d'estimer pour chacun pris *isolément* le plus de chances possibles, mais de fixer à tous, dans cette recherche commune, une limite naturelle et bien déterminée, devant laquelle tous se présentent avec égalité et soient exactement comparables, de manière à ce que les primes respectives de la mutualité (fond obligé de toute assurance) soient équitablement établies. Voilà ce qui importe autant à l'assureur qu'à l'assuré. Que si, pour les uns, on remonte facilement aux conditions sanitaires de la jeunesse, des ascendants, et si par suite on fait entrer ces données dans l'appréciation de leur prime, tandis que pour d'autres ces renseignements manquent ou, ce qui est pis, sont fallacieux, on aura introduit dans l'assurance des éléments d'inégalité, c'est-à-dire d'iniquité. Il n'y a qu'un moyen de traiter avec égalité et justice tous ceux qui sollicitent l'assurance, c'est d'établir le coefficient du risque sur leur état individuel, actuel, *actuellement constatable :* ainsi, l'âge, le sexe, la profession, seront donnés sûrement par leurs actes d'état civil, tandis qu'un examen minutieux et complet de leur organisme actuel et de ses fonctions, soigneusement relevé par des médecins instruits, expérimentés et au courant de la science, sera autrement significatif et équitable que le verbiage des questionnaires qui ont cours. Alors les chances bonnes et mauvaises qu'apporte chaque assuré, seraient divisées en deux parts, nettement et semblablement déterminées pour tous : celles qui résultent de son état personnel au jour du contrat formeraient le coefficient servant de base à la prime due par chacun ; l'autre part, résultat complexe du passé et de l'hérédité, résultat inextricable, soit par sa nature, soit par l'inexactitude inévitable des déclarations, resterait la mise commune à partager également.

Pourquoi donc diminuer cette seconde part plus qu'il n'est nécessaire ? Elle est la substance même de la mutualité ; c'est par son partage égal que les hommes se secourent les uns les autres ; elle est la moralité de l'œuvre ! pourquoi la vouloir amoindrir plus que le bien de l'œuvre ne l'exige ? Ah, c'est que si l'égalité.... l'équité dans les conditions d'admission importe surtout aux membres participants de la mutualité, c'est seulement la diminution de la somme des risques qui touche les bénéficiaires capitalistes et gérants des compagnies ! Et l'on conçoit qu'une compagnie peut se flatter qu'elle augmentera ses bénéfices en accroissant la prime pour tous ceux à l'égard desquels elle croit saisir, dans les vagues relations du passé, des indices funestes, ou présumés tels. Ceci soit dit sans intention de blâme à l'égard des compagnies. En tant qu'entreprises de spéculation, il est naturel qu'elles se constituent en vue de leur destination, et l'on ne saurait leur en refuser le droit. Nous regrettons qu'il ne s'en fonde pas sur d'autres principes.

IV. Intromission des médecins particuliers des assurés ; déontologie. Cependant les compagnies, pour pousser avec plus de succès ces investigations rétroactives, ont imaginé de s'adresser, soit directement, soit par l'intermédiaire du requérant lui-même (et par suite sans bourse délier, ce qui ne gâte rien) au médecin particulier de celui-ci. Or, je vais montrer que cette mesure est on ne peut plus malheureuse *pour les assurés, pour les compagnies et pour les médecins*. En France, elle est illégale (art. 378, Code pénal), et partout elle blesse les devoirs de la profession médicale (*voy.* Secret médical) ; d'autre part, elle porte au comble l'arbitraire, l'infidélité et la déception de ces enquêtes rétrospectives. En effet, la loi, d'accord avec les mœurs séculaires des médecins, nous défend de révéler les secrets venus à notre connaissance dans l'exercice de notre profession. Le moindre respect du repos, du bonheur de notre client nous empêche de lui révéler à lui-même qu'une tumeur, qu'une modification pathologique de nature suspecte, vu des antécédents héréditaires, etc., se développe dans l'un de ses organes..., qu'une altération organique du cœur à peine perceptible, et qui peut le laisser vivre encore de longues années, peut aussi le foudroyer en un instant ; que son conjoint, que lui-même, que sa descendance sont atteints du vice syphilitique ; que l'aliénation mentale d'un ancêtre le menace, etc. Comment donc, ce que le médecin ne pourrait avouer au client lui-même, ni aux proches, irait-il le confier, l'écrire à une administration impersonnelle, et par suite, sans responsabilité de discrétion, qui, un jour de débat litigieux, ainsi qu'il est déjà arrivé, produira ces témoignages au tribunal ! En dehors de toute législation, ce serait là une conduite bien légère, bien répréhensible, bien dédaigneuse des mœurs professionnelles ; mais avec la loi française, ce serait une conduite fort périlleuse pour celui qui la tiendrait. Objectera-t-on que, le client nous dégageant lui-même de l'obligation du secret, nous devenons libres ? Non, cette libération ne saurait être admise ; non, le client ne saurait nous autoriser à des aveux dont la portée lui échappe, et qui pourraient lui ravir à jamais cette sécurité qu'il vient précisément acheter à l'assurance, et quelquefois de nature à compromettre l'honneur de tiers, d'une épouse, d'une famille, etc. ; non, le client n'a pas autorité pour nous permettre de divulguer ce qu'il ignore, et ce qu'il se garderait de divulguer s'il le connaissait. Dira-t-on encore que le médecin comprendra que dans tel cas il doit se taire, et que dans tel autre il peut parler ? Mais alors on saura toujours ce que veut dire son silence ; il sera interprété, *coté* au pire. Parlerez-vous en taisant toute vérité grave ? C'est le parti auquel me semble s'arrêter le seul médecin, qui à ma connaissance, dans un article de journal, ai

soutenu en France les prétentions des compagnies d'assurance, le docteur Aubry. Veut-il que les médecins interrogés répondent aux questionnaires? Je ne sais; il propose mieux aux compagnies (mieux selon lui) : c'est de laisser le médecin rédiger lui-même une réponse prudente, qui ne compromette ni le client ni le médecin.... c'est-à-dire qui ne réponde à rien de ce que désire savoir la compagnie. Car « il est évident, dit-il, qu'un médecin ne peut déclarer *par écrit* que M. A. est épileptique, cancéreux, monorchide, ou que ses plus proches parents se sont suicidés ou sont morts à Charenton. Même devant la justice, nous savons, quand il le faut, rester silencieux par devoir. N'avons-nous pas toujours présent à l'esprit les sévères conséquences résultant de la violation de l'article 378 du Code pénal, relatif au secret médical. » (*Gaz. des hôp.*, 1er avril 1862.)

Pourquoi l'auteur met-il : *par écrit ?* Il ne le dit pas ; voudrait-il faire entendre que l'on peut dénoncer verbalement à l'oreille d'un agent d'assurance ce que l'on trouve compromettant d'écrire ? Je ne le suppose pas ; ce serait peut-être moins dangereux pour l'indiscret se réservant de nier ; mais serait-ce moins mal en soi ! Ainsi, le docteur Aubry veut que l'on réponde aux compagnies, sauf sur les seuls points qu'il leur importe vraiment de savoir : la menace d'une maladie héréditaire, etc. Mais alors c'est la compagnie qu'il trompe par ce semblant de réponse. Il cite le questionnaire suivant de la compagnie générale pour en montrer l'innocence... Je veux bien que ce soit un des plus simples, un des moins compromettants en apparence ; au fond il n'est ni plus utile ni moins périlleux. Voici ce questionnaire modèle, un des plus courts, des moins chargés :

« 1° Depuis quand connaissez-vous M. (noms et prénoms) ?

« 2° Lui avez-vous donné des soins ? A quelle époque ?

« 3° Quelles maladies a-t-il eues, à votre connaissance ?

« 4° Quelles sont sa constitution et sa santé habituelle ?

« 5° Est-il sujet à des maladies, indispositions ou infirmités habituelles ?

« 6° A-t-il une hernie, est-elle bien contenue ?

« 7° Existe-t il, à votre connaissance, dans sa famille, des maladies héréditaires ?

« 8° A-t-il encore ses père et mère ? S'il ne les a plus, à quel âge sont-ils morts et de quelle maladie ?

« 9° Si c'est une femme : est-elle enceinte ? A-t-elle eu des enfants, ses couches ont-elles été heureuses ?

« 10° Quelles sont ses habitudes de régime et de vie ?

« 11° Pensez-vous que l'on puisse, sans crainte, placer des capitaux sur sa tête ?

« Je, soussigné, certifie sincères et véritables les réponses ci-dessus. »

Je dis que ce questionnaire, adressé au médecin particulier du requérant, est parfaitement inutile en quelques points ; et impossible à remplir dans les autres.

Il y a des questions de fait : si le requérant a perdu son père, sa mère, etc., et à quel âge, etc.; c'est à la compagnie de s'adresser au requérant, et de lui demander communication des actes de l'état civil de sa famille, un médecin n'est pas un agent de mairie, il n'a rien à faire ici.

Il y a des questions pour constater l'état *actuel :* l'absence ou la présence des hernies, l'état actuel de la santé, de la constitution, etc.; ces questions, ce sont les médecins de la compagnie auxquels il appartient de les résoudre ; ils sont dans une position d'indépendance et de liberté que n'a pas le médecin de l'assuré ; celui-ci n'a aucune raison pour faire la besogne de ceux-là, ou la contrôler, il en

a beaucoup pour ne s'en pas charger. Enfin, il y a des questions pour dénoncer les maladies antérieures que lui, médecin particulier, a été appelé à constater, à soigner chez son client et dans sa famille : sur cela le médecin n'a rien à répondre, ne peut rien révéler, et nous avons dit pourquoi ; toute réponse même favorable et absolument sans inconvénient pour tel cas, conduira *nécessairement*, en tel autre cas donné : *ou* à un silence significatif et qui sera compté au pis pour le client, *ou* à des confidences répréhensibles et périlleuses, *ou* à des atténuations, à des restrictions, fallacieuses pour la compagnie, indignes du médecin, et très-dangereuses sous certaines législations.

Ajoutons que si la compagnie n'admet pas le client, ou si elle lui impose une prime plus élevée que la moyenne, il attribuera, non sans vraisemblance, ce résultat à la note confidentielle qu'il a dû prier son médecin de faire parvenir à l'assurance ; souvent il lui en gardera rancune, toujours il en sera troublé.

C'est pourquoi, devant une série de conséquences si graves, la plupart des médecins qui ont médité ces points de déontologie, ont conclu que, *dans tous les cas*, les médecins particuliers *devaient refuser* de satisfaire aux demandes des compagnies d'assurance et à celles de leur propre client ; et, pour éloigner d'eux tout motif d'irritation de la part de ces demandeurs, la société médicale de l'Élysée, par l'organe de son rapporteur, le docteur Moutard-Martin (*Union méd.*, 11 mars 1862), a conclu à l'unanimité que les médecins devaient « tous s'engager à refuser toujours les certificats demandés par les compagnies d'assurance. » M. le professeur Tardieu observe que le vote d'une assemblée ne peut rendre obligatoire une règle de conduite, le principe est vrai ; mais ce n'est pas le vote qui crée l'obligation, il ne fait que la déclarer : elle découle pour tout homme raisonnable de la vue claire et nette des inconvénients graves et nombreux qui résulteraient d'une conduite opposée à celle que propose la société de l'Élysée ; et c'est parce que ces fâcheuses conséquences sont palpables, évidentes, que la société de médecine de Toulouse, par son rapporteur, M. le docteur Basset (19 février 1865) ; que le docteur Marotte et avec lui le comité de rédaction de l'*Union médicale* (janvier 1862), que, bien avant, le docteur Cerise (*Union méd.*, 15 avril 1847), ont, à des époques très-diverses, résolu spontanément la question dans le même sens.

Quoi qu'il en soit, il résulte invinciblement de cette discussion, que beaucoup de médecins refuseront d'obtempérer aux sollicitations des compagnies d'assurances, que quelques-uns croiront pouvoir, comme l'espèrent les compagnies, confier à ces entreprises toute la vérité ; que d'autres, espéreront se tirer d'affaire par une habile rédaction, en cachant ceci, disant cela, ou tout bonnement en délivrant à leur client des certificats de complaisance sciemment erronés, conduite peu digne, pour ne pas la qualifier plus sévèrement, car elle revient en dernière analyse à se jouer des compagnies. En France, cependant, selon le savant professeur de médecine légale, Tardieu, ces compagnies ne seraient pas admises à poursuivre cette tromperie (*Ann. d'hyg.*, avril 1866, p. 427) ; malheureusement le texte d'un jugement (affaire Chevalier) que rapporte ce professeur à l'appui de son opinion, a sans doute été cité par lui de mémoire, car, vérification faite (Le Hir, *Journal de l'assureur et de l'assuré*, p. 419, 185?), nous en avons trouvé la lettre et l'esprit tout autres, et *ne préjugeant en rien la non-responsabilité du médecin*. D'ailleurs, M. Tardieu pose comme nous que c'est aux compagnies de se garder elles-mêmes, que les certificats qu'elles retirent des médecins particuliers n'atteignent nullement ce but ; qu'au contraire ces certificats, tantôt exacts, tantôt fallacieux, achèvent de faire de ces enquêtes rétrospectives des

mesures destructives de toute équité. Car si ces certificats sont pris en sérieuse considération, il en résultera nécessairement que des candidats à l'assurance, se trouvant, par exemple, dans des conditions assez semblables pour être traités sur le même pied par les compagnies, le seront différemment, parce que leurs médecins ont des principes dissemblables en matière de certificat ! Si ces certificats des médecins particuliers ne sont pris en considération qu'autant qu'ils sont confirmés par les médecins des compagnies, quel rôle secondaire fait-on jouer aux médecins des familles, et à quoi servent les certificats demandés ?

Pour résumer en un peu de mots les motifs qui nous les font repousser, nous dirons qu'ils sont, suivant les cas, ou une inutilité ou un danger...! Danger pour l'assuré et sa famille dont ils peuvent troubler à jamais le bonheur et la sécurité ; danger pour les médecins qu'ils placent entre la loi et la vérité, entre l'intérêt de leur client et l'honnêteté de leur réponse ; danger pour la compagnie que, dans les cas graves, ils leurrent presque nécessairement de témoignages plus ou moins fallacieux !

Nous *concluerons*, avec M. le professeur Tardieu, que « les compagnies devraient en toute occasion renoncer à l'avis du médecin particulier de l'assuré, et se contenter de la visite et du jugement de leurs médecins propres. Quelques-unes, Taylor nous l'apprend, suivent déjà cette marche en Angleterre ; nous croyons qu'il n'y aurait qu'avantage pour toutes à la suivre. Le médecin officiel de la compagnie trouvera chez la personne qui se propose elle-même à l'assurance toutes les facilités nécessaires pour procéder à un examen *complet*. D'un autre côté, l'appréciation de ce médecin offre à la compagnie toutes les garanties d'indépendance et de sincérité, en même temps qu'il est envers elle responsable à tous les degrés de la manière dont il a rempli son mandat, tandis que, au contraire, les compagnies n'ont à l'égard des médecins des assurés, affirme M. Tardieu, ni droit ni recours (nous dirions, nous : droit et recours fort contestables), et qu'elles leur imposent, d'une façon toute gratuite, la plus pénible et la plus stérile responsabilité. » (Tardieu, *Ann.*, avril 1866.) Nous devons, du reste, reconnaître que ces principes sont maintenant adoptés par certaines compagnies, notamment par le *Monde*.

V. Examen des médecins experts des compagnies d'assurance sur la vie. Voici le point qui doit fixer la sollicitude des compagnies, voici la recherche qui peut, sans blesser l'équité, amener une exactitude croissante dans la détermination de l'état sanitaire de la vie qui se présente à l'assurance : c'est le rapport des médecins experts de la compagnie qui est la véritable et solide base de l'appréciation du risque, et qui suffit pour en établir le coefficient avec le degré de précision que comporte l'état actuel de nos connaissances. Nous comprendrions parfaitement que les compagnies eussent deux médecins au lieu d'un, et un consultant en cas de désaccord, et nous disons que, si ces médecins sont instruits et exercés en ce genre d'investigation, la science actuelle leur fournit dès aujourd'hui des moyens assez rigoureux, et surtout des méthodes d'investigations qui peuvent souvent se traduire en chiffres. Or, ces résultats numériques de l'enquête ne sont pas de mince importance pour des documents qui, au grand profit *ultérieur* de l'assurance, devront aboutir à des conclusions statistiques. En effet, dans cette recherche des médecins, c'est moins souvent la constatation précise de l'état actuel de l'organisme, c'est moins, pour les états pathologiques, le diagnostic médical lui-même qui seront en défaut, que le degré de la probabilité de vie attachée à chaque état, connaissance que la pratique de la médecine n'a jamais eue en vue, et qui ne peut résulter que de l'enregistrement et de la sériation de cas nombreux qu'il appartient aux com-

pagnies de recueillir et grouper. Voilà ce qui doit fixer leur attention : et pour cela, au lieu d'éparpiller leurs recherches sur un passé dont elles ne peuvent saisir que des épaves douteuses et variables, elles devraient imposer à leurs médecins une investigation plus profonde et plus nette, par l'emploi des instruments de précision qui sont déjà aujourd'hui dans la science, et qui peuvent traduire en chiffres, en tracé, etc., le mode de fonctionnement de chaque grand système; respiratoire, circulatoire, digestif, etc.; chaque organe devrait aussi être interrogé dans son état organique, dans ses fonctions et leurs produits. Au lieu de cette marche méthodique et scientifique, les compagnies ont des questionnaires que l'on pourrait croire rédigés par des gens du monde, tant ils sont surannés, tant ils omettent d'informations importantes et admettent de questions oiseuses. Ainsi, elles ne s'informent pas du volume respectif des viscères (foie, rate, cœur, poumons, etc.), de la capacité pulmonaire, du nombre des inspirations, des pulsations artérielles, de leur tracé, des rapports numériques de la taille au poids, comparé à la circonférence thoracique et abdominale, de l'état de la denture, de la bouche, etc.; renseignements précis, *numériques*, qui dès aujourd'hui ont leur signification, et qui, par leur groupement, ne tarderaient pas à prendre une grande importance. Mais ces questionnaires, si dédaigneux de telles informations scientifiques, demandent si le postulant a l'habitude de se faire saigner ou purger régulièrement, s'il entretient un exutoire, s'il est chauve ou chevelu, s'il est gras ou maigre, qu'elle est la forme du col ; si une femme a été féconde ou stérile, etc. Je ne prétends pas que ces détails, mis à leur place, et complétant un grand ensemble *scientifiquement relevé*, soient à jamais sans valeur ; mais je dis qu'aujourd'hui ils n'en ont aucune. Ainsi, je relève cette question : « Le postulant est-il chauve ? » Aujourd'hui cette information est oiseuse, car personne ne saurait prouver qu'à âge égal, une tète chauve ait plus ou moins de probabilité de vie qu'une tète chevelue. Théoriquement et par un *a priori* fort risqué, on pourrait sans doute se demander si l'atrophie sénile du bulbe pileux ne dénonce pas une altération hâtive du système capillaire, qui pourra plus tard frapper d'atrophie, de mort, d'autres et plus importants organes, comme le cerveau.

C'est un problème, entre beaucoup d'autres plus pressants, que les enquêtes des compagnies d'assurances (surtout si elles pouvaient s'entendre entre elles pour l'uniformité de leurs questionnaires) pourraient nettement résoudre. C'est toute une science du pronostic à édifier au grand bénéfice de la science et, ce qui ne les touche pas moins, au plus grand profit des assurances.

Aujourd'hui nous sommes bien loin de ce savoir : et, hormis quelques états déjà pathologiques, nos tentatives de prévisions sont si incertaines, si dépourvues de bases scientifiques, que nous croyons qu'il serait chimérique et injuste de les faire entrer comme éléments d'une appréciation financière. Cependant, dès aujourd'hui, les compagnies ont le droit et le vouloir de repousser tout requérant qui, le jour de l'assurance, présente une maladie ou un désordre *tendant à abréger la vie*. Or, il arrive quelquefois qu'au jour d'exécuter son contrat, la compagnie argue de ce que, à son insu, une telle maladie était déjà existante le jour où l'assurance a commencé, pour prétendre qu'elle a été trompée et pour réclamer l'annulation du traité. Il y a donc lieu d'étudier ces points de médecine légale et de déterminer quelles sont les maladies et les désordres *tendant* à abréger la vie. C'est ce que nous allons faire dans les paragraphes suivants et résumer dans le dernier.

VI. Détermination des maladies qui sont de nature a abréger la vie. La per-

sonne qui contracte une assurance sur la vie (et à plus forte raison le médecin commis à sa visite) s'engagent donc à ne *dissimuler aucune maladie, aucun désordre tendant à abréger la vie*, ou, suivant la rédaction encore plus sévère des compagnies françaises : « à ne faire aucune *réticence* pouvant diminuer l'*opinion* du risque sous peine de nullité du contrat. »

Les tribunaux, surtout en Angleterre, sont souvent appelés à décider des conséquences de cet engagement. Or, voici dans quel sens, équitable d'ailleurs, les tribunaux anglais et français ont résolu les difficultés. D'une part, toutes les indispositions, même les plus légères, peuvent, dans certaines circonstances malheureuses, devenir une cause abrégeant la vie. Ainsi des cors aux pieds, en se terminant par gangrène, peuvent amener la mort. Ce n'est pas là le sens de l'engagement pris par l'assuré. D'autre part, un symptôme encore insignifiant en apparence, comme une simple dyspepsie, pouvait exister au moment de l'engagement sans que l'assuré ni le médecin y aient vu le germe d'une affection grave, puisque ce symptôme n'est nullement impératif; et cependant l'avenir peut révéler que, dans tel cas spécial, ce symptôme était déjà précurseur de l'affection qui a amené la mort. Pourtant le contrat est tenu pour bon, car, dit Taylor, « une personne peut souffrir d'une indisposition encore inconnue, ulcération de l'estomac ou des intestins, par exemple, amenant une perforation, mais ce désordre n'est le plus souvent connu ni d'elle ni de son médecin, et les compagnies en doivent courir le risque ; on peut conclure avec lord Mansfield que, « la garantie est suffi- « sante lorsque, au moment de l'assurance, la personne est (ou mieux *paraît*) dans « un état moyen de bonne santé. »

Mais il est certain que toute affection chronique manifeste et dont la gravité est notable, non-seulement parce qu'elle peut entraîner soudainement la mort, mais aussi parce qu'elle a une *tendance* à abréger la vie, doit être dénoncée aux compagnies, par exemple : une ou plusieurs attaques antérieures d'*apoplexie*, la paralysie locale ou générale, l'*épilepsie*, l'aliénation, les altérations du cœur et du système circulatoire, une ou plusieurs *hémoptysies*, les affections pulmonaires et laryngées (phthisie, etc.), l'*asthme*, la goutte, l'hydropisie, les tumeurs diverses, etc., devront certainement être dénoncées. Mais parmi ces affections, quelques-unes (celles, par exemple, écrites en *italique*), ne laissent pas de traces appréciables ; et, à moins d'une crise imprévue, elles échapperont nécessairement aux inspections médicales les plus soignées. Il appartient donc au requérant et à sa famille, de dire spontanément ces cas morbides, larvés, qui, par leur type intermittent, se trouvent dans le cas des vices rédhibitoires annulant un contrat de vente quand ils n'ont pas été dénoncés. L'*aliénation*, la *goutte*, et quelques autres affections peuvent, quand elles sont encore légères, se trouver dans le même cas. D'autres maladies au contraire, telles que la phthisie, les affections du cœur, etc., sont de nature à être mieux et plutôt reconnues par l'examen médical que connues des malades eux-mêmes. Une compagnie nous semblerait donc fort mal fondée à contester la validité d'un contrat d'assurance sur ce qu'une phthisie, une affection organique du cœur ou des vaisseaux existait, et lui est demeurée inconnue au moment du contrat, car c'était à elle de s'en informer, de se garantir elle-même. Sans doute le requérant fera mieux et plus sûrement de ne rien cacher de ce qu'il sait sur son état ; mais nous soutenons que, pour *toute affection constatable* par l'examen de médecins instruits, il appartient aux médecins de la compagnie d'en faire la déclaration, et que, si elle est omise, la compagnie seule en doit souffrir. Ajoutons enfin, pour compléter ce point de vue médico-légal, que

l'article 1975 du Code civil annule tout contrat de rente viagère sur la tête d'une personne atteinte d'une maladie *dont* elle est décédée dans les vingt jours du contrat. Marc, dont la décision est appuyée par le professeur Tardieu, n'admet pas qu'une dernière attaque d'apoplexie, qui survient longtemps après des attaques précédentes, ayant laissé une paralysie plus ou moins étendue, mais passée à l'état stationnaire, ne fasse qu'une seule et même maladie avec les attaques antérieures; en conséquence, il n'y a pas lieu à l'application de l'article 1975, si cette dernière attaque mortelle survient dans les vingt jours qui suivent la signature du contrat (*Ann. d'hyg.*, t. III, p. 161).

L'*aliénation* exige peut-être une remarque spéciale. Les métaphysiciens, qui se croient volontiers chez eux quand il s'agit de manie, s'étaient essayés en cette question, et, suivant la méthode qui leur est chère, partant d'un *a priori* tiré des profondeurs de leur intellect, à savoir, que l'aliénation est une maladie de l'âme, ils en déduisent que c'est une maladie *sine materia*, qu'en conséquence, elle ne détermine pas nécessairement un trouble de l'organisme, de la vitalité...; bien plus, sous l'empire de ce raisonnement, et pour en faire surgir une vérification plus triomphante, plusieurs avantageaient les fous d'un privilége de longévité! L'observation statistique a renversé cet échafaudage métaphysique, et il est péremptoirement établi aujourd'hui que l'aliénation *sous toutes ses formes abrége considérablement la vie humaine*. Voilà ce qu'il importe de bien savoir quand il est question d'assurance sur la vie.

VII. Vices de conformation et infirmités. Quels sont les vices de conformation congéniaux ou acquis qui sont susceptibles d'abréger la vie, et qui, en conséquence, doivent être dénoncés par le requérant (surtout si ces vices sont cachés, comme certaines fistules vésicales ou rectales), et à plus forte raison par les médecins experts des compagnies. La réponse à cette question n'est pas toujours facile et sans incertitude. Par exemple, l'on peut présumer, ce nous semble, que les incurvations marquées de la colonne vertébrale ne sont pas sans influence sur la durée de la vie; que, par la gêne qu'elles apportent aux mouvements respiratoires et circulatoires, elles doivent prédisposer aux affections du cœur et des gros vaisseaux, et rendre le pronostic plus grave dans le cours des affections de poitrine. Cependant la plupart des compagnies d'assurances n'en prennent pas une note spéciale. Elles devraient le faire, au moins dans un but d'avenir : car il est peu vraisemblable que les bossus ne présentent pas des chances moins favorables que les torses bien conformés. Mais, ici comme ailleurs, les vues théoriques ne sauraient légitimer à notre sens une aggravation de la prime, tant que la preuve scientifique, c'est-à-dire statistique, n'aura pas été faite, et n'aura pas mesuré la quotité équitable de cette aggravation. La même observation s'applique aux hernies, à l'existence et à la qualité desquelles toutes les compagnies attachent une grande importance, et qu'elles signalent avec raison à l'attention des médecins dans leurs questionnaires. Mais elles n'ont pas *mesuré* l'aggravation qui résulte de leurs mauvaises chances, et les surtaxes qu'imposent quelques-unes d'entre elles sont ici, comme dans chacun des autres états suspects ou morbides, tout à fait arbitraires. Il appartient pourtant aux compagnies, en dépouillant leurs documents, en les concentrant, de sortir dès à présent de cet état provisoire aussi nuisible à leurs intérêts qu'à la justice.

Ces vices de conformation et ces infirmités étant toujours constatables, il ne nous semblerait pas que l'assuré fût tenu à les dénoncer. Mais, à défaut d'une loi qui règle les contrats d'assurance, analogue à celle qui régit les contrats de vente,

et motivant la nullité du contrat sur les vices cachés, dits rédhibitoires, la prudence exige que le postulant énonce les vices de conformation dont il est atteint, en particulier les hernies, et, à plus forte raison, les infirmités cachées dans la profondeur des organes, telles que les fistules et les rétrécissements rectaux ou vésicaux. Mais les compagnies de leur côté ne devraient pas, comme elles le font, omettre de solliciter des réponses exactes par les demandes précises de leur questionnaire. L'assuré n'est pas tenu de savoir qu'un rétrécissement uréthral peut abréger sa vie ; qu'un rétrécissement rectal est un symptôme grave, etc. La compagnie est dans son tort si elle ne s'informe pas avec précision, et le requérant est attaquable s'il ne répond pas avec sincérité.

VIII. Habitudes vicieuses. On conçoit à la fois que ces habitudes doivent être dénoncées aux compagnies qui ne les peuvent deviner, et que d'un autre côté les postulants doivent souvent omettre de les déclarer, soit parce qu'ils s'ignorent, soit parce que ces aveux leur sont doublement désagréables, comme les exposant à une aggravation de prime et à une humiliation. Cependant, comme il est certain que si une habitude vicieuse, non dénoncée aux compagnies, peut être présumée avoir amené ou hâté la mort, ce silence pourrait avoir pour résultat de faire annuler l'assurance, le requérant devra toujours faire connaître les habitudes vicieuses qui lui sont propres. Mais encore ici, les compagnies doivent de leur côté solliciter ces aveux par leur questionnaire, car ceux qui s'adonnent à ces habitudes, peuvent de fort bonne foi (et leur conduite semble en témoigner) se faire illusion sur leurs dangers ultimes.

Au point de vue médico-légal, c'est là un des points les plus délicats à interpréter ; et cette difficulté porte d'un côté sur la question de savoir ce que c'est qu'une habitude, s'il y a eu habitude, et de l'autre où commence l'excès et quel est le degré qui constitue le vice. Ce sont des difficultés très-grandes, que les nombreux procès qui ont eu lieu en Angleterre n'ont guère résolues, et auxquelles on pourrait par des définitions légales poser des limites, nécessairement conventionnelles, précieuses néanmoins, puisque ces définitions fixeraient la convention au lieu de la laisser flottante et incertaine.

Parmi les habitudes vicieuses dont les sociétés doivent s'informer et que le requérant, dans l'intérêt de son assurance, doit dénoncer, nous citerons :

a. *L'intempérance et l'ivrognerie.* L'ivrognerie peut avoir déjà manifesté son danger par une ou plusieurs attaques de *delirium tremens*, ce qui doit être dénoncé.

b. *Habitude des narcotiques.* Par exemple, l'usage de manger ou de fumer de l'opium a déjà fait, en Angleterre, le sujet de plusieurs graves et difficiles actions litigieuses. Les excès du tabac n'ont pas été jusqu'ici le sujet de contestations ; mais les compagnies devraient faire de cet usage le sujet d'une enquête ; mettre, par exemple, dans la catégorie des fumeurs ceux qui fument chaque jour, et dire la quantité moyenne fumée ou chiquée quotidiennement. Elles arriveraient ainsi à des résultats qui seraient d'un haut intérêt pour elles et pour l'hygiène publique.

c. *Habitude d'abstinence ou d'une alimentation spéciale et systématique.* Il y a beaucoup de personnes, assure un auteur anglais (Taylor), qui après avoir mené joyeuse vie, s'imaginent plus tard que l'eau claire et une nourriture végétale suffisent pour soutenir la vie. Ce changement soudain, surtout chez des personnes avancées en âge, peut sans doute affaiblir l'économie. Aussi un juge anglais ayant condamné au payement une compagnie qui avait argué d'une circonstance de

cet ordre, mais non prévue dans le contrat, lui conseilla-t-il de mettre désormais dans son questionnaire : Êtes-vous au régime végétal ?

IX. Assurances contre les causes de mort accidentelle. Il y a des compagnies anglaises qui assurent les marins, les militaires, contre la mort résultant des *accidents* de leur profession. Mais quelle est la limite entre la mort accidentelle et la mort naturelle ? La mort venant à la suite d'un coup de soleil qui a frappé le soldat en marche ou le pilote sur le pont, sera-t-elle considérée comme accidentelle ? Ce n'est l'avis ni des tribunaux anglais, ni de M. Taylor, ni de M. Tardieu, qui posent qu'une maladie interne produite par une influence climatérique n'est pas une mort accidentelle. La mort violente résultant d'un coup, d'une chute, d'un empoisonnement, d'une asphyxie, d'un coup de foudre, etc., sont des types de morts accidentelles.

Le suicide. Certaines compagnies exceptent de leurs assurances le cas de suicide. Mais c'est à elles à prouver qu'il y a eu suicide et non mort accidentelle. Quand il est constant que la personne dont la vie était assurée s'est tuée elle-même, on peut encore élever le doute si le suicide a été volontaire (le seul qui, d'après la jurisprudence, puisse annuler l'assurance). Le meurtre involontaire d'un autre ou de soi-même, rentrant dans la catégorie des morts accidentelles, ne sauraient rompre les obligations des compagnies. Mais, dans ce cas, c'est aux héritiers auxquels profite l'assurance de faire la preuve du meurtre involontaire. En outre, un jugement du tribunal de la Seine (8 août 1854), a décidé (et avec raison, selon nous) que celui qui s'est donné la mort dans un accès d'aliénation, ne peut être considéré comme ayant agi volontairement, et conséquemment être réputé s'être suicidé dans le sens où l'entendent les polices d'assurances.

X. Question d'identité. Les annales de la justice comptent des morts simulées pour bénéficier de la prime (*voy.* Identité).

XI. Homicide. Enfin, l'homicide de l'assuré, consenti par lui ou non, et commis ou procuré par celui au profit duquel l'assurance est contractée, a été, dans des causes célèbres (Palmer, Couty de la Pommerais, Swenson), le motif de l'annulation du contrat. Pour opposer un frein à une si horrible industrie, la loi anglaise exige que celui qui assure la vie d'un autre ait un intérêt à cette vie afin que le bénéficiaire ne puisse être poussé à désirer cette mort. Mais comme les primes d'assurances peuvent être vendues, cette loi n'a pas une grande portée.

XII. Résumé et conclusions des conditions d'équité et de légalité des contrats d'assurance sur la vie. Nous espérons que les assurances ont assez d'avenir en France pour croire désirable l'introduction, dans la législation française, d'une loi spéciale pour ces contrats. En attendant, ce sont les principes généraux du droit qui les régissent, et la première condition qu'ils imposent aux parties, c'est la bonne foi réciproque. Comment doit se présumer la bonne foi, là est la question. Il nous semble que les règles du contrat de vente sont applicables en tout point au contrat d'assurance. Certes un vendeur délicat (c'est ici celui qui demande l'assurance) fera remarquer à l'acheteur (c'est l'assureur) même les défauts *ostensibles* de la chose qui est l'objet de la transaction ; cependant le vendeur n'y est pas tenu : c'est à l'acheteur à les voir ; mais le vendeur est obligé sous peine de nullité du marché, de signaler les défauts cachés : de là les vices rédhibitoires dans le commerce des bestiaux. Le même principe doit s'appliquer, suivant nous, aux contrats d'assurance, mais avec quelques tempéraments en faveur de l'inexpérience de l'assuré qui contracte avec une partie dont la profession présume une expérience consommée en matière d'assurance. Ainsi, en ce qui concerne les dé-

fauts cachés, il ne peut être question que de ceux qui entraînent un danger manifeste, et qui sont *certainement* connus de l'assuré, tandis que l'assureur les ignore : car si le défaut est caché pour les deux contractants, il rentre justement dans le risque à assurer ; si les défauts peuvent, doivent être reconnus par l'assureur et ses médecins experts, celui qui demande l'assurance ne devrait pas être obligé à les déclarer, car *il les dénonce en se présentant.* Il sera plus prudent et plus délicat à lui de le faire ; mais il ne nous semble pas que l'on dût jamais tirer de son silence un cas de nullité du contrat. De même c'est aux compagnies, dont c'est là le métier, d'adresser des questions assez nettes, et surtout portant sur des catégories assez spécialisées pour solliciter des réponses également précises et déterminées, et ce n'est pas à leur client d'aller au-devant ; les compagnies n'ont droit qu'à la sincérité des réponses. Il nous semble qu'elles ne devraient pas être admises à contester cette sincérité sur des conditions aussi générales, aussi élastiques que la suivante, par exemple, que pose la *Compagnie générale* : « Toute réticence, soit de la part du contractant, soit du tiers assuré, qui diminuerait l'*opinion* du risque, annule l'assurance. » L'opinion de qui ? de l'assureur apparemment ! Il n'est vraiment pas rassurant pour un aspirant à l'assurance de se livrer ainsi à l'opinion intéressée de son assureur !

Notre jugement sur les conditions d'équité de ces transactions nous paraît entièrement conforme à celui d'un haut magistrat d'Angleterre, lord Mansfield. « L'assuré, dit-il, n'a pas besoin de mentionner ce que l'assureur devrait connaître, ce qu'il prend sur lui d'apprendre ou ce dont il néglige de s'informer. On ne doit pas se charger de fournir à l'assureur des renseignements dont la signification est douteuse. » (Taylor traduit par Tardieu. *Ann. d'hyg.*, l. c.).

Cependant, celui qui contracte assurance ne doit pas oublier que, déclarant, aux termes des conventions stipulées dans toutes les polices, que toute déclaration fausse ou restrictive de sa part entraîne de plein droit la résiliation et la nullité de l'assurance, l'honneur et la prudence l'engagent également à la plus grande sincérité, car il résulte de la lettre du contrat et des principes généraux du droit que toute dissimulation, et entre autres celles d'une maladie, d'une infirmité, etc., pourrait devenir une cause de nullité ; et celui qui, par l'assurance, croit devoir prémunir les siens contre les chances d'une mort prématurée, doit à plus forte raison, par son incontestable sincérité, les mettre à l'abri de contestations judiciaires pouvant rendre nuls ses sacrifices et sa prudence. BERTILLON.

BIBLIOGRAPHIE.—MARC. *Ann. d'hyg. et de méd. légale*, t. III, p. 161.—BRIERRE DE BOISMONT. *Sur un cas douteux de suicide ou mort accidentelle.* In *Ann. d'hyg. et de méd. légale*, 2e sér., t. XII, p. 126, 1859. — TARDIEU. Même question. In *Ann. d'hyg. et de méd. légale*, 2e série, t. XIII, p. 443, 1860.—TAYLOR. *Etudes médico-légales sur les assurances sur la vie.* In *the Principles and pratice of medical Jurisprudence*, London, 1865. Traduit et annoté par A. Tardieu dans *Ann. d'hyg.*, 2e série, t. XXV et XXVI, 1866 (tirage à part).—DE COURCY (Al.). *Essai sur la loi du hasard*, suivi *des Assurances sur la vie en France et en Angleterre*. 1862.—REBOUL (E.). *Etude sur les assurances sur la vie.* 5e édit., in-12. 1865. Précédé d'une préface d'A. de Courcy. — MAAS (M.). *Théorie élémentaire des annuités et des assurances sur la vie.* 1865. — ABOUT (Ed.) *L'Assurance.* 2e édit., in-12, 1866. — CERISE. *Sur l'intervention des médecins.* In *Union méd.*, 15 avril 1847 ; MAROTTE id., 7 janv. 1862 ; MOUTARD-MARTIN, id., mars 1862. — BASSET Même question. In *Journ. de méd. de Toulouse*, 1865. — AUBRY (Dr). Même question. In *Gaz. des hôp.*, avril 1862. — Voir la bibliographie de l'article MORTALITÉ pour les tables et les calculs des annuités. B.

ASTER. Genre de Composées-Radiées. L'*A. Amellus* L. (*Spec.*, 1226), espèce française, s'emploie dans quelques provinces, sous le nom d'*Œil-de-Christ*, comme résolutif et vulnéraire. On se sert de ses feuilles, qui teignent en jaune et

en brun. L'*A. aux pucerons* est la *Pulicaire* (*voy.* ce mot). L'*A. dysentericus* de Scopoli est la *Pulicaire dysentérique* (*voy.* ce mot). L'*A. officinalis* d'Allioni est l'*Aunée* (*voy.* ce mot). L'*A. Linosyris* L. est un *Chrysocome* anthelminthique (*voy.* ce mot, et Buboniüm, Tripolium). H. Bn.

ASTERIAS. *Voy.* Gentiane.

ASTÉRIES (de *aster*, astre ou étoile). Les Astéries, appelées vulgairement Étoiles de mer, ont un corps déprimé, non globuleux, divisé en bras ou rayons mobiles, avec la bouche située au milieu et en dessous, dépourvue de mandibules. La peau est épaisse avec des pièces calcaires dans son intérieur; souvent les rayons ou les bras sont creusés en gouttière sur toute leur longueur, et c'est dans cette gouttière que se trouvent les ambulacres de l'animal.

Les Astéries font partie des Échinodermes (*voy.* ce mot); il n'y a point de séparation entre le corps et les bras ou rayons. Les cœcums de l'estomac et les ovaires pénètrent dans l'intérieur de ces bras radiés. Au-dessus du corps, il y a toujours une plaque madréporique. Les Astéries sont voraces, carnassières, et vivent surtout de mollusques; elles passent pour nuire aux huîtres.

Les rayons ou bras des Astéries sont ordinairement au nombre de cinq. On ne trouve exceptionnellement que quatre de ces organes; parfois dans certains genres ou dans certaines espèces six, sept et neuf, enfin quatorze et quinze, trente rayons et au-dessus. La répartition des Astéries en genres est basée sur la forme du corps, les rayons des ambulacres et la position de la plaque madréporique.

L'Étoile de mer ordinaire, si commune dans la Manche et sur les bords de l'Océan, est l'*Asteracanthion rubens*. On l'accuse de donner aux huîtres et aux moules des propriétés nuisibles par le frai qu'elle déposerait dans l'intérieur de ces mollusques alimentaires. Il serait utile de prouver par l'examen des Astéries sortant de l'œuf que ceux-ci infestent les huîtres; car il est possible que les accidents causés par les huîtres et les moules tiennent à une autre cause, et à leurs propres œufs venant d'éclore (*voy.* Échinodermes et Oursins). A. Laboulbène.

ASTERION. *Voy.* Chanvre.

ASTHÉNIE. La mobilité dans la signification de certains termes de médecine n'a rien que de fort naturel, quand ces termes expriment une qualité très-générale, susceptible de modes nombreux. Aussi doit-on, en pareille matière, consulter l'usage actuel plutôt que la tradition et ne se faire aucun scrupule de rompre avec les acceptions anciennes pour adopter l'acception moderne. Le mot asthénie (de ἀ privatif et σθένος, force), signifiant faiblesse tout comme le mot adynamie, comme lui aussi a eu des sens différents. Dans le langage d'Hippocrate, l'asthénie était un certain état dans lequel l'organisme était sans résistance ou n'opposait plus la résistance ordinaire aux causes de maladie. Pour Brown, l'asthénie est, comme pour Hippocrate, une *opportunité*, une *prédisposition*, à la maladie, mais un mode seulement d'opportunité, qui a son contraire dans la prédisposition sthénique; c'est-à-dire que, dans le système brownien, l'irritabilité, diminuée dans le premier cas, rend l'individu apte à contracter une maladie asthénique, et, augmentée dans le second cas, le rend apte à contracter une maladie sthénique. On comprend dès lors que les états pathologiques rangés par Brown soit dans la sthénie, soit dans l'asthénie, doivent être fort variables quant à leurs formes symptomatiques, et Pinel l'accuse

de rapprocher des maladies qui n'ont aucune affinité, telles que le diabète, la rage, la maigreur, le rachitis. L'asthénie a été aussi présentée par certains lexicographes comme synonyme de syncope et d'asphyxie. Mais ces trois états morbides sont séparés dans les monographies qui ont pour base les groupes de désordres fonctionnels. Sauvages range ces états morbides dans son ordre des leipopsychies (de λείπω, je laisse, et ψυχὴ, âme), et voici comme il les distingue entre eux : « Est debilitas omnium artuum, superstite actionum vitalium tenore; seu major est debilitas musculorum libertati subditorum quam debilitate pulsus foret expectandum. Sicque differt asthenia a syncope seu asphyxia, in quibus musculi artuum quidem debilitantur maxime, ast pari passu debiles sunt motus vitales. » Ainsi dans l'asthénie, faiblesse du système musculaire avec intégrité plus ou moins complète des actions vitales ; dans la syncope et l'asphyxie, faiblesse plus grande encore des muscles, mais avec participation des actions vitales. En langage du temps, on le sait, les actions *vitales* étaient la circulation, la respiration, etc., tandis que les actions volontaires étaient dites *animales* et l'action assimilatrice *naturelle*. Conséquemment, pour Sauvages, l'asthénie était spécialement une débilité des organes préposés aux actions animales. La définition de l'asthénie par Sagar, monographe peu original, mais miroir fidèle ou même grossissant de la nosologie régnante, diffère peu de celle de Sauvages, qu'il se borne à compléter, en ajoutant la conservation des sens et l'absence de douleur (*Systema morborum*, 1771). Il admet seize variétés d'asthénie, parmi lesquelles une congénitale.

Aujourd'hui, et avec raison, le sens du mot asthénie est autre et plus étendu. Étymologiquement, quoiqu'il signifie faiblesse, il n'est pas absolument synonyme d'adynamie ; car σθένος ne l'est pas rigoureusement de δύναμις. Le mot force qui les traduit n'a pas le même sens pour l'un et pour l'autre. Dans σθένος, c'est une qualité, la qualité de la vigueur, de l'énergie : dans δύναμις, c'est la force active, la puissance. Cette différence, nous croyons qu'il importe de la maintenir dans le langage et de faire de l'asthénie le signe générique de la débilité organique, du défaut d'excitabilité, du défaut d'énergie fonctionnelle, du défaut de résistance à l'action des causes morbides, renvoyant à l'adynamie la suppression des forces intégrantes, d'où qu'elles viennent, qui le soutiennent et l'animent tout entier. De cette manière, l'adynamie pourra bien produire l'asthénie ; car, dans une défaillance générale des forces organiques, les fonctions s'alanguissent ; mais l'asthénie toute seule ne sera jamais l'adynamie.

L'asthénie pourra être générale ; ce sera celle qu'auront produite des causes générales de débilitation : l'abus du coït, l'insomnie, l'insuffisance de l'alimentation, le séjour dans des lieux bas et humides ; mais, même alors, elle ne ressemblera pas par ses symptômes à l'adynamie : pas de prostration, pas de brisure des membres, pas d'obtusion intellectuelle, pas de lenteur de la parole, etc. Mais l'asthénie sera le plus souvent locale ; l'estomac manquera de *force* digestive ; les muscles d'*énergie* contractile ; le système nerveux d'*excitabilité*, et c'est alors seulement que, l'asthénie portant sur le cerveau, la parole, la locomotion, l'intelligence pourront être gênées. De même une maladie causée ou entretenue par l'affaiblissement des actions organiques sera une maladie asthénique. Exemple : certains œdèmes des extrémités, certains érythèmes passifs, et mêmes certains reliquats d'inflammation.

L'asthénie sera souvent un état franchement pathologique : par exemple quand elle ira jusqu'à une nutrition insuffisante, jusqu'à un affaiblissement considérable

du mouvement et du sentiment. Mais souvent aussi, elle sera une sorte d'état intermédiaire entre la santé et la maladie. Que de gens qui sont asthéniques, qui le sont dans la plus grande partie de leurs appareils organiques, et qu'on ne pourrait dire positivement malades! Pas plus que certains autres dont le cerveau ou le tube digestif sont dans un état de *sthénie* habituelle, compatible pourtant avec la santé.

Enfin, l'asthénie, si elle est ordinairement acquise et plus ou moins passagère, peut aussi être innée, ou bien, tenant à des causes accidentelles, s'établir en permanence et durer indéfiniment. Cette proposition n'a besoin que d'être énoncée.

Tels sont les caractères généraux de l'asthénie. Ce n'est pas le lieu d'y insister davantage. L'histoire de l'asthénie se lie à celle d'une doctrine médicale qui sera examinée en temps et lieu (*voy.* BROWN, BROWNISME). La seule question dont nous voulions dire un mot est celle du siége de l'asthénie. Dans un mémoire très-étendu (*Mémoire sur l'asthénie*, 1829), Brachet (de Lyon) a placé l'asthénie locale dans le système nerveux, en établissant deux catégories suivant que l'asthénie atteint les nerfs cérébro-rachidiens ou les nerfs ganglionnaires. Une telle manière de voir ne peut se soutenir qu'en revenant à la doctrine du nervosisme et en faisant dériver de l'influx nerveux toutes les actions organiques et la vie elle-même, puisque l'asthénie peut porter sur toutes les fonctions, sur tous les tissus de l'organisme. Encore pourrait-on demander comment le système nerveux lui-même devient asthénique, quand il l'est primitivement, sans maladie antérieure et sans lésion apparente, comme dans les cas d'épuisements indiqués plus haut. Quant au siége considéré dans les différents appareils, on en a fait l'objet d'une division des asthénies. On a admis des asthénies nerveuses, des asthénies vasculaires, des asthénies nutritives. Mais ces sortes de classements satisfont plus l'esprit qu'ils ne servent la science ou la clinique, et ce qui précède suffit pour faire pressentir toutes les localisations possibles de l'asthénie. (*Voy.* ADYNAMIE, ATONIE et FORCES.)

A. DECHAMBRE.

ASTHÉNOPIE (de ἀ privatif, σθένος, force, et ὤψ, œil). Synonymie : Debilitas visus, Hebetudo visus, Impaired vision, *Tyrrell* ; Muscular amaurosis, *J.-J. Adams* Disposition à la fatigue des yeux, *Bonnet* ; Kopyopie, *Pétrequin* ; Amblyopie sthénique et asthénique, Fatigue de l'accommodation, Weaksightedness, Impossibility of sustaining the accommodation of the eyes to near objects, *anglais* ; Gesichtsschwäche, *allemand*.

Définition et symptomatologie générale. Le mot asthénopie n'a pas une signification aussi compréhensive que pourrait le faire supposer son étymologie. Il désigne simplement, en effet, un état dans lequel la vue d'un sujet, jouissant d'ailleurs d'une acuïté de vision normale, ne peut s'appliquer d'une façon *soutenue* sur des objets rapprochés, sans se troubler et devenir confuse, et cela bien que son œil ne présente aucune altération visible, tant à l'extérieur que dans ses parties profondes.

Le symptôme *pathognomonique* de l'asthénopie, c'est l'impossibilité d'appliquer la vue d'une manière *continue* à un travail quelconque, surtout s'il porte sur des objets délicats et rapprochés. Qu'il s'agisse de lecture, par exemple, l'asthénope lira facilement, au début, le nº 1 de l'échelle de Jæger pendant un temps plus ou moins long. Puis, après cette première période, dont la durée pourra varier de quelques heures à quelques secondes, tout d'un coup, la vision jusque-là très-nette, devient gênée et confuse, une tension plus ou moins douloureuse se

manifeste dans les orbites ou sur leur pourtour, ou enfin vers la partie moyenne et inférieure du front. Si malgré l'apparition de ces symptômes le sujet persiste à continuer son travail, il peut survenir une céphalée intense, du malaise, des nausées, et dans quelques cas très-exceptionnels, il est vrai, même des convulsions (Liebreich). Une dame par qui Mackensie a été consulté, devenait sourde quand elle persistait à vouloir lire ou coudre. La surdité ne revenait jamais d'elle-même.

Lorsque le malade se trouve en plein air, il ne se plaint point, car il voit nettement les objets volumineux et éloignés. De même, lorsqu'il commence à regarder des objets petits ou rapprochés, il les voit aussi d'ordinaire très-distinctement jusqu'à ce que commence l'attaque d'asthénopie. Après l'attaque, il suffit d'ordinaire d'un repos très-court pour rétablir la vue ; de sorte que la faculté de voir des objets petits et rapprochés se rétablit, et que le malade se retrouve capable de reprendre ses occupations. Lorsque les objets rapprochés s'évanouissent, en quelque sorte, devant les yeux ainsi affectés, quelques malades se trouvent soulagés par le seul fait de regarder des objets éloignés qu'ils continuent à voir parfaitement ; chez d'autres, les objets éloignés paraissent également confus, et ils ont besoin de se couvrir les yeux pour se remettre de l'attaque. Dans tous ces cas, c'est en fermant les yeux que le malade éprouve le plus de soulagement.

A la suite d'un repos plus ou moins prolongé, le sujet peut reprendre ses occupations, mais pour un temps d'autant moins long, que la cessation du travail a été elle-même moins prolongée. Certaines catégories de travailleurs qui fatiguent beaucoup leurs yeux, comme les tailleurs et les couturières, peuvent parfois se livrer à leurs occupations sans trop de gêne, pendant les quatre premiers jours de la semaine ; mais pendant les deux ou trois autres, leur vue est si faible qu'ils ne peuvent continuer qu'avec la plus grande difficulté, ou sont même obligés d'y renoncer. Le repos du dimanche rend la force à leurs yeux et leur permet de reprendre leur travail le lundi. Cette alternance d'application et de repos obligatoire, augmente chaque jour de fréquence ; la durée possible de l'application diminue plus ou moins rapidement, et atteint enfin une brièveté telle que le malade se croit sérieusement menacé de la perte même de la vue, et il n'arrive que trop souvent alors que le médecin consulté aggrave encore les craintes du malade en prononçant le nom d'amaurose commençante.

Tel est le tableau d'ensemble de cette affection dont nous avons emprunté les principaux traits à la description classique de Mackensie. La synonymie détaillée que nous avons placée en tête de notre article montre bien l'idée que s'en sont faite les observateurs exacts de tous les temps. Elle témoigne, dit Giraud-Teulon, qu'ils y ont généralement reconnu une altération du dynamisme musculaire qui préside à l'adaptation de l'œil aux objets rapprochés, et non une altération anatomique des membranes sensible et vasculaire, non plus qu'un trouble des milieux transparents. La parfaite intégrité de ces éléments ressort, outre l'examen ophthalmoscopique, de deux caractères expérimentaux absolus. D'abord le malade y voit très-nettement au loin dans la plupart des cas, mais surtout il y voit nettement à toute distance à travers le trou d'épingle, caractère absolument différentiel entre les affections des membranes profondes ou les altérations de transparence d'une part, et d'autre part les perturbations du pouvoir musculaire.

Dans l'état actuel de la science, on peut admettre trois variétés d'asthénopie :

1° L'asthénopie accommodative, ou par insuffisance de la réfraction statique ;

2° L'asthénopie par insuffisance des muscles droits internes ;

3° L'asthénopie nerveuse ou par hyperesthésie du globe oculaire.

Nous allons les décrire successivement.

Asthénopie accommodative. C'est le savant professeur d'Utrecht, Donders, qui, le premier, a jeté les plus vives lumières sur cette variété qui est de beaucoup la plus fréquente. Elle est, dit ce grand observateur, *la plupart du temps*, le symptôme pathognomonique par lequel s'accuse cette sorte d'état anormal de la réfraction de l'œil qu'il a désigné sous le nom d'hypermétropie (*voy.* ce mot). On sait que dans l'œil de l'hypermétrope les rayons qui viennent le frapper sous une divergence très-voisine du parallélisme, vont former foyer *au delà* de la rétine. Pour y voir même de loin, l'hypermétrope est contraint d'employer une portion plus ou moins considérable de son pouvoir accommodatif. Que sera-ce donc quand il voudra voir de près.

Prenons pour exemple, dit Giraud-Teulon, un hypermétrope qui n'ait à sa disposition, par suite de la brièveté ralative de son œil, que les trois sixièmes de l'étendue de son pouvoir accommodatif, et qui, pour voir au loin avec netteté soit obligé d'employer les trois premiers sixièmes de ce pouvoir, et n'ait plus par conséquent pour la vision rapprochée que les trois derniers sixièmes à sa disposition. Ce sujet déploie, pour voir à l'horizon, le même effort qui suffit à l'emmétrope pour distinguer nettement à 8 pouces. Pour obtenir lui-même cette netteté à 8 pouces, il n'a plus à son service que le reste de son accommodation, c'est-à-dire ce qui suffirait à l'emmétrope pour travailler à 4 pouces.

Diagnostic. Lorsqu'un sujet, dont l'œil ne présente à nos moyens d'investigation aucune altération morbide appréciable, accuse néanmoins des troubles de la vue, il faut lui poser cette question : « Pouvez-vous travailler longtemps ? » La réponse négative, dit Giraud-Teulon (*Précis de la réfraction et de l'accommodation de l'œil et de leurs anomalies*, p. LXXXIV), doit faire soupçonner l'asthénopie accommodative. Après avoir mesuré le degré d'acuïté au trou d'épingle, on fera l'essai de la vision de loin à l'œil nu d'abord, puis avec des verres convexes. S'il s'agit bien d'un défaut de réfraction statique qui exige un excès de travail de l'accommodation, placez devant les yeux, dans l'exemple que nous avons choisi ci-dessus, un verre convexe qui leur épargne l'emploi des trois sixièmes de pouvoir accommodatif. Voilà le sujet rendu emmétrope et ne fatiguant pas plus que ce dernier par le travail à 8 pouces, et tous les symptômes morbides disparaissent.

L'asthénopie, au reste, dans l'état actuel des choses, n'a guère besoin d'être différentiée que ,

1° D'avec la parésis de l'accommodation qui survient parfois dans les yeux emmétropes à la suite de maladies débilitantes, et qui a été assez souvent observée après l'angine diphthéritique ou même l'angine simple. Mais la distinction de ces deux états est facile ; l'emmétrope affecté de parésis voit nettement de loin, et cette faculté persiste même après l'instillation de l'atropine ; mais dès qu'il veut regarder des objets rapprochés, le trouble de la vue se manifeste immédiatement. Chez l'asthénope, au contraire, au début, la vue de loin et de près est également bonne, mais une application plus ou moins prolongée les trouble toutes deux ; l'instillation d'atropine trouble immédiatement la vision éloignée ;

2° D'avec l'Astygmatisme (*voy.* ce mot). Dans cet état de l'œil, ce n'est point l'accommodation qui est en jeu, c'est l'inégale distance du foyer dans les méridiens. Cette différence étant de sa nature constante, ce n'est point par instants que la vue de l'astygmate est troublée, c'est toujours. D'ailleurs, ce n'est pas de la fatigue qu'accusent alors les malades, ce n'est pas de l'obscurcissement subit des objets

qu'ils se plaignent, ils accusent une sorte de déformation des contours, une irrégularité manifeste des lignes qui sont de leur nature régulières.

Mais l'asthénopie accommodative ne se présente pas toujours sous une forme aussi simple que celle que nous venons de décrire. Si le sujet a moins de cinquante ans, il n'est pas rare que l'hypermétropie, cause de la maladie, demeure latente, par suite de l'action excessive du muscle ciliaire, dont l'effort s'élève jusqu'au spasme. On s'aperçoit de cet état à l'inanité des épreuves tentées avec les verres convexes. Il arrive assez souvent que les essais de verres successifs provoquent de la part du sujet en expérience les réponses les plus contradictoires. On reconnaît à ce caractère qu'on se trouve en présence d'un état spasmodique. Il ne reste alors que deux partis à prendre ; ou bien prescrire un long repos de la vue, avec abstinence de tout exercice sur des objets rapprochés, jusqu'à ce que le spasme, la convulsion aient cessé ; ou bien, ce qui est plus expéditif, instiller entre les paupières une forte solution de sulfate neutre d'atropine, 0gr,20 à 0gr,30 dans 30 grammes d'eau distillée. Le sel d'atropine paralysera non-seulement l'iris, mais encore le muscle ciliaire, dont le spasme sera détruit, on obtiendra alors du malade, avec l'épreuve des verres convexes, des réponses satisfaisantes. Si le malade est ensuite pressé de récupérer l'usage complet de ses yeux, le *calabar* (*voy.* ce mot) pourra abréger de beaucoup la durée de l'action de l'atropine.

Époque de la manifestation de l'asthénopie. L'époque à laquelle apparaît l'asthénopie dépend du degré de déficit de la réfraction statique ou de l'hypermétropie. Dans les degrés moyens ou même un peu élevés, l'asthénopie ne se montre que lorsque l'accommodation facultative si abondante, dans l'enfance et la jeunesse, commence à faire défaut. Il résulte des statistiques de l'école d'Utrecht, que l'asthénopie se montre généralement d'autant plus tôt que le degré de l'hypermétropie totale est plus élevé. M. Donders a pu même établir cette règle : que l'asthénopie se montre à un âge dont le chiffre est le dénominateur de la fraction 1/H (expression du degré de l'hypermétropie). A cet égard, dit Giraud-Teulon, il y a une différence marquée entre l'hypermétropie et la presbyopie, au point de vue de la production de l'asthénopie. Le presbyte n'a aucune puissance accommodotive à appliquer à des distances inférieures à son *punctum proximum*. Il lui est donc impossible de se fatiguer. Il n'y voit pas, voilà tout, au-dessous d'une distance donnée. Mais il en est autrement chez l'hypermétrope, et c'est le fait d'avoir en sa possession une étendue d'accommodation encore notable, mais cependant insuffisante, qui crée chez lui la possibilité de l'asthénopie.

Traitement de l'asthénopie accommodative. C'est naturellement à l'emploi de moyens propres à rendre inutile l'excès de travail du muscle ciliaire qu'il faut avoir recours. Ce muscle ne se contractant que pour augmenter la convexité du cristallin, destinée elle-même à corriger le manque de réfraction statique, il en résulte que l'emploi de verres convexes convenables est le seul remède à conseiller. En dernière analyse, le traitement de cette sorte d'asthénopie est celui de l'hypermétropie qui en est la seule cause fondamentale. On trouvera donc à l'article HYPERMÉTROPIE tous les préceptes que comporte ce sujet, et ce serait faire double emploi que de les exposer ici en détail. Disons seulement de suite qu'on ne saurait trop s'élever contre les préjugés qui existent dans le monde, relativement à l'usage des lunettes. L'asthénopie étant produite directement par la fatigue du muscle ciliaire, le seul moyen de la faire cesser, c'est de mettre l'œil en position d'agir sans qu'il soit nécessaire que ce muscle se contracte, soit pour voir de loin, soit pour voir de près. Les verres qui amèneront ce résultat, quelque élevé que soit

leur numéro, loin de pouvoir nuire, constitueront au contraire un remède salutaire.

II. ASTHÉNOPIE PAR INSUFFISANCE MUSCULAIRE. *Asthénopie par insuffisance des muscles droits internes* (Græfe). *Asthénopie binoculaire* (Giraud-Teulon). La forme d'asthénopie que nous venons de décrire, est de beaucoup la plus fréquente, puisqu'elle existe, suivant Donders, dix-neuf fois sur trente cas. On n'en rencontre pas moins dans la pratique des malades offrant les symptômes de l'asthénopie, et qui ne sont rien moins qu'hypermétropes. Ils appartiennent au contraire à la catégorie des myopes, ou tout au moins de ceux qui ont la vue basse.

Chez ces malades, comme chez les précédents, l'affection est suffisamment caractérisée par l'impossibilité de maintenir un certain temps le regard fixé sur un objet placé à la distance convenable pour le travail. Au bout d'un temps variable, et relativement court, tous accusent de la gêne, et l'ensemble des symptômes subjectifs décrits au commencement de cet article. Cependant ces symptômes subjectifs présentent quelques différences que nous allons exposer, et il s'y joint des symptômes objectifs importants.

Ainsi, ce n'est pas tant par la confusion de leurs contours que les lettres, par exemple, sont devenues brouillées pendant la lecture, mais bien par le miroitage, par une espèce de sautillement qui tient de la diplopie (Giraud-Teulon). On notera encore les différences suivantes : un caractère plus persistant des douleurs qui affectent elles-mêmes une forme névralgique, et, suivant le professeur Græfe, se localisent davantage dans l'œil lui-même, et moins dans le front et la tête; l'inefficacité des courtes suspensions de travail ; il faut ici pour rendre le calme, un repos beaucoup plus prolongé. Quelquefois le malade sent que l'un de ses yeux se porte en dehors ; il ressent du soulagement en portant le livre de côté ou en éloignant les objets.

Mais ce qui différentie surtout les deux espèces d'asthénopie, ce sont les symptômes subjectifs : ainsi, chose remarquable, et sur laquelle on ne saurait trop insister, si l'on vient à couvrir l'un ou l'autre des yeux du malade, de façon à l'exclure de la vision précédemment commune, toute fatigue cesse, et la vue reprend son énergie. Dans l'asthénopie accommodative que nous avons décrite précédemment, le trouble de la vue se produisait lors de l'exercice de l'un des deux yeux, indifféremment, ou lors de leur exercice simultané.

Si l'on observe attentivement un asthénope de notre seconde catégorie pendant l'exercice de la vision binoculaire, on constate ce qui suit : si on lui présente un objet de moyenne grandeur en rapport convenable avec l'acuïté de sa vision et qu'on lui recommande de tenir les yeux fixés sur cet objet, placé dans le plan médian et à une distance moyenne, puis qu'on rapproche graduellement cet objet des yeux du malade en observation, on ne tarde pas à remarquer une sorte de lutte des muscles droits internes chargés de procurer la convergence convenable au maintien du regard binoculaire sur l'objet qui se rapproche. Bientôt à ces oscillations se joignent les symptômes subjectifs de l'asthénopie, et l'on est forcé de reconnaître une sorte d'impuissance d'assurer le maintien de la convergence des axes optiques sur un point plus ou moins rapproché. Enfin, si l'on continue de rapprocher par trop l'objet du sujet en observation, il n'est pas rare de voir un des yeux se dévier en dehors, ce qui amène plus ou moins rapidement la vision unioculaire. Arrivée à ce degré, l'affection est tellement prononcée qu'elle est sur le point de se transformer en une maladie plus accentuée et immédiatement reconnaissable, à savoir, le *strabisme*. Au degré immédiatement inférieur, et quand la maladie a toujours les caractères de l'asthénopie, les malades ne pouvant pas vaincre spontanément le

besoin instinctif de la vision simple, arrivent à se soulager en recouvrant un œil avec la main.

Cet ensemble de symptômes nous paraît démontrer bien nettement une impuissance plus ou moins marquée à l'association des deux yeux dans la vue de près. Comme d'autre part, dans ces circonstances, cette association ne dépend que de l'énergie des muscles qui procurent la convergence, de Græfe a pu donner à cette maladie le nom d'*asthénopie par insuffisance des muscles droits internes.*

Diagnostic. L'illustre professeur de Berlin, dans l'intéressante communication qu'il a faite au congrès ophthalmologique tenu à Paris en 1862, indique les épreuves suivantes pour dissiper les incertitudes dans le cas où les symptômes que nous venons d'exposer ne paraîtraient pas suffisants.

Première épreuve. Placez un objet mince dans le plan médian et prescrivez au sujet de le regarder attentivement avec les deux yeux, puis rapprochez graduellement cet objet : si la vision est normale, la convergence des yeux sur l'objet pourra être maintenue jusqu'à la distance de trois pouces, et même en deçà ; mais s'il y a insuffisance d'un des droits internes, déjà à la distance de six pouces, on verra le malade reculer la tête ou l'un des yeux se livrer à des oscillations, se porter dans le sens de la divergence.

Deuxième épreuve. Placez devant l'un des yeux du sujet en expérience un prisme à sommet supérieur, par exemple, puis présentez-lui un papier blanc sur lequel est tracé une simple ligne verticale noire portant sur sa partie moyenne un point un peu plus large que la ligne et propre à fixer l'attention : si les muscles droits internes ont, pour la distance à laquelle est faite l'épreuve, une synergie de convergence naturelle, il y aura deux images du point, mais qui se verront sur la même droite verticale à des hauteurs différentes ; mais pour peu que l'accommodation et l'énergie de convergence ne soient pas en rapport harmonique pour cette distance, le sujet verra deux lignes, l'une à droite et l'autre à gauche, et les deux points seront à des hauteurs différentes. Si en ce cas les deux images de la ligne sont homonymes, c'est qu'il y a strabisme relatif divergent, si au contraire les images sont croisées, il y a strabisme divergent, et c'est ce dernier symptôme qui accuse l'insuffisance des muscles droits internes.

Cette dernière épreuve permet non-seulement de préciser le diagnostic, mais encore de se procurer une mesure exacte du degré de l'insuffisance. Lorsque vous aurez obtenu par l'emploi du prisme à sommet supérieur les deux images inégales en hauteur et croisées, placez devant l'œil affecté un second prisme dont le sommet sera dirigé en dehors ; l'espace entre les deux images sera diminué ou annulé, ou même, si le prisme est trop fort, de croisées les images deviendront homonymes. De tous ces prismes, celui qui fera confondre entièrement les deux lignes et ramènera les deux points exactement l'un au-dessus de l'autre donnera la mesure exacte de l'insuffisance.

Après ces épreuves, le diagnostic n'est pas encore complet, car il arrive souvent qu'un seul œil soit atteint d'insuffisance musculaire bien que les symptômes subjectifs soient cependant alors les mêmes que si l'insuffisance existait des deux côtés. Il faut pouvoir arriver à distinguer quel est l'œil affecté.

Généralement, dans l'épreuve première, celui des deux yeux qui se dévie le premier, ou qui lorsqu'on le voile se dévie le plus, ou enfin qui en se déviant tourne le plus sur lui-même, est celui qui éprouve la tension la plus forte. Cette analyse mérite d'être faite avec soin, parce qu'au moment où ils viennent consulter le médecin, les asthénopes présentent dans l'état de leurs yeux quelque chose de

spasmodique ou d'irritable qui peut rendre les premiers essais incomplets, inexacts ou même contradictoires. On n'a pas ici, comme pour l'asthénopie accommodative, la ressource de l'atropine; il faut, avant de faire un examen définitif, prescrire un repos qui devra varier de quelques jours à quelques semaines, et même parfois quelques mois.

Étiologie. Elle est encore mal connue. Au premier rang des causes prédisposantes, de Græfe signale la prédominance congéniale des muscles droits externes. On sait que d'ordinaire les muscles droits internes sont plus volumineux que les droits externes, et que leur insertion est aussi plus favorable que celle de ces derniers. Il paraît que le contraire s'observerait héréditairement dans certaines familles. Nous ne sachons cependant pas que des dissections soient venues confirmer ces vues, basées jusqu'à présent sur l'observation clinique seule.

Vient ensuite la myopie, surtout lorsqu'elle se développe rapidement; elle agit de deux façons : d'abord quand il se forme un staphylome postérieur il refoule le muscle; ensuite la myopie augmentant la nécessité de la convergence, et par conséquent la somme de travail à accomplir par le droit interne, celui-ci se trouve surmené.

Il résulte néanmoins d'un travail présenté à l'Académie impériale de médecine le 7 novembre 1866 par Giraud-Teulon (voy. *Annales d'oculistiques*, novembre 1866, p. 201) que c'est bien plutôt l'insuffisance des droits internes qui produirait et aggraverait la myopie. Il signale aussi l'insertion trop reculée des muscles obliques comme cause très-efficace d'insuffisance des muscles droits internes (*loc. cit.*, p. 208).

Il faut encore ranger parmi les causes de l'insuffisance musculaire le repos prolongé auquel un œil peut se trouver condamné pendant une ophthalmie prolongée et la suspension de la vision binoculaire qui en est la conséquence, l'excès de travail sur des objets rapprochés qui exigent un surcroît de convergence des yeux, l'affaiblissement général de l'énergie musculaire qui survient dans les fièvre graves, les anémies à la suite de certaines intoxications, celles par la morphine, par exemple, ainsi que le démontrent les expériences de de Græfe.

Traitement. Les moyens proposés jusqu'à ce jour contre l'insuffisance musculaire sont au nombre de quatre. Savoir : des exercices gymnastiques que l'on fait faire aux yeux ; l'emploi de verres prismatiques appropriés; la ténotomie du droit externe; l'exclusion d'un œil. Toutes ces ressources ont été étudiées et appréciées par le savant clinicien de Berlin, et ce sont les résultats de ses belles études que nous allons surtout reproduire.

1° *Exercices gymnastiques.* Ces sortes d'exercices doivent nécessairement produire la fatigue des muscles. « Quelques-uns, dit Giraud-Teulon, ont conseillé l'exercice gradué des muscles internes par le rapprochement constant des objets. C'était tout bonnement conduire plus vite à l'asthénopie; il ne faudrait pas une longue argumentation pour le démontrer. » De son côté, le savant professeur Knapp (d'Heidelberg), disait au congrès de Paris : « Pour énoncer brièvement mon opinion sur la valeur des différentes méthodes de thérapeutique, je dois dire qu'à l'exception de la ténotomie elles manquent presque toujours. Voilà maintenant deux ans que je fais faire des exercices gymnastiques à un individu souffrant d'insuffisance; le mal est resté comme il était, et l'individu est un gymnaste qui faisait ces exercices bien régulièrement. » (*Comptes rendus du Congrès d'ophthalmologie de Paris*, 1862, p. 96.) Voilà donc un moyen condamné unanimement par les plus hautes autorités.

2° *Usage des verres prismatiques.* La première méthode de traitement à laquelle ait eu recours M. de Græfe est fondée sur l'emploi des verres prismatiques. Ces verres doivent être des prismes *adducteurs*, c'est-à-dire *à base tournée en dedans*; ils constituent un moyen de provoquer, pendant la vision à distance, dans les muscles droits internes, une tension soutenue, constante, mais *très-peu forcée*, pendant le repos de l'appareil modificateur de la réfraction.

L'expérience, en effet, démontre que, par cette pratique suivie avec constance, les muscles droits internes finissent par gagner. On observe parfois dans l'espace de quelques mois un changement avantageux dans les rapports du balancement musculaire; cependant ces cas sont fort rares, de sorte que le traitement par les prismes n'est guère applicable qu'à des insuffisances très-légères, et qu'il est forcément restreint aux gens intelligents et particulièrement patients.

3° *Ténotomie du droit externe.* La seule méthode qui soit sérieusement curative, c'est la ténotomie. A la rigueur, on aurait en principe le choix ou de déplacer le muscle relativement insuffisant, en avançant son insertion antérieure pour augmenter sa puissance d'action, ou de reculer l'insertion du muscle qui prédomine et qui est ici le droit externe. Mais il ne s'agit pas de théorie pure, l'unique parti qu'il y ait à prendre en pratique est de reculer l'insertion du muscle droit externe d'une ligne à une ligne et demie au plus, comme dans le degré de strabisme le plus léger.

Dans les premiers temps, de Græfe se bornait même à la section incomplète du muscle externe; aujourd'hui, il a reconnu que la section complète du muscle est préférable, sauf à remédier, au moyen d'une suture conjonctivale, à l'effet produit, si celui-ci se montre exagéré.

En coupant le droit externe, même dans les conditions apparentes de minimum d'effet, on peut avoir à craindre de créer une insuffisance pour la vision à distance. C'est en pareil cas qu'il faut avoir recours à la suture conjonctivale pour restreindre l'effet de la section.

Pour s'assurer que l'on n'a pas ce résultat à craindre, on recherchera quelle est la déviation linéaire dans la vision à distance et sous la main recouvrant l'un des yeux; si cette déviation ne dépasse pas trois quarts de ligne, il n'y a rien à craindre. Il en sera de même encore si après l'opération il survient, dans la vision à distance, des images doubles homonymes facilement fusionnées par un prisme de 10° *à base en dehors*. Lorsqu'il en est ainsi, la vision à distance est redevenue simple dans l'espace de quatre à six semaines. D'après ce que nous venons de dire, on comprend combien il importe d'éprouver la vision dans les premières vingt-quatre heures qui suivent l'opération.

Les résultats statistiques apprennent qu'on obtient ainsi dans un très-grand nombre de cas la guérison complète, et dans une bonne partie une notable amélioration. Rarement l'effet est nul.

4° *Emploi de verres concaves faibles.* Dans les cas d'insuffisance modérée chez les myopes, il est encore un moyen de soulager ou de prévenir la tension extrême des muscles internes, et par suite l'asthénopie; ce moyen consiste dans l'emploi pur et simple de verres concaves appropriés. Mais pour que ce moyen puisse être conseillé, il faut que la myopie soit aussi modérée; que par exemple un verre $\frac{1}{24}$ permette de placer l'objet à huit pouces. Il n'y a pas à craindre ici que le sujet abuse de la tendance à rapprocher les objets pour se procurer des images plus grandes, comme cela arrive dans la myopie simple, parce que s'il en agissait ainsi il en serait promptement averti par les premiers symptômes de l'asthénopie.

5° *Exclusion d'un œil.* Le dernier procédé que l'art puisse employer pour combattre l'asthénopie musculaire est celui indiqué par la nature dans les cas extrêmes, l'exclusion d'un œil par un strabisme volontaire et instinctif. Ce moyen, qui n'est, on le comprend, qu'un véritable pis-aller, doit être favorisé lorsque l'insuffisance est excessive et que la ténotomie ou les prismes forts ne la sauraient corriger.

Pour arriver à ce résultat, on couvrira l'œil asthénique avec un bandeau, ou l'on placera devant lui un verre coloré et mat. Lorsque l'on aura été amené à prendre ce triste parti, l'on fera bien d'exercer parfois cet œil séparément si l'on ne veut pas lui voir perdre ses facultés perceptives.

III. Asthénopie rétinienne ou nerveuse. On rencontre des asthénopes chez qui l'on ne peut absolument rien découvrir de morbide ni dans l'accommodation ni dans l'équilibre des muscles; cependant tout acte de vision attentive leur est interdit. Chez eux, la fixation même des objets éloignés est troublée par un éblouissement difficile à définir, par un mouvement apparent des objets, par des nuages qui passent devant eux, par les irradiations les plus variées sur les nerfs sensitifs.

Y a-t-il dans ces sortes de cas une hyperesthésie de la rétine, une névralgie des nerfs sensitifs? C'est ce que l'on ignore. Toujours est-il que chez ces sujets le verre le plus convenable à l'état de leur réfraction, celui qui leur donne la perception visuelle la plus nette est celui qu'ils supportent le plus mal.

Nous ne connaissons d'autre remède à cet état que le repos absolu de la vue attentive et la protection des yeux par des verres bleus.

On conçoit que ceci est moins une description que l'indication d'un *desideratum*, peut-être avant peu élucidera-t-on cette forme d'asthénopie comme les deux autres l'ont été par les beaux travaux de Donders et de Græfe. A. Testelin.

Bibliographie.—Bonnet. *Application de la myotomie à l'asthénopie ou kopiopie.* In *Ann. d'oculistique*, t. I, p. 322; 1838. — Du même. *Des sections musculaires et tendineuses.* 1841. — Pétrequin. *Mémoire sur la kopiopie ou ophthalmocopie.* In *Ann. d'oculistique*, t. V, p. 250; t. VI, p. 72. — Bonnet, Philips, Guérin (J.), Adams, Cunier (Fl.). *Gazette médicale de Paris* et *Annales d'oculistique*, passim. — Mackensie (W.). *Mémoire sur l'asthénopie ou affaiblissement de la vue.* In *Ann. d'oculistique*, t. X, p. 97; 1843. — Du même. *Traité pratique des maladies de l'œil*, t. II, p. 712. Paris, 1857. Trad. Warlomont et Testelin. — Fronmüller. *Emploi des verres de lunettes convexes bleus contre l'asthénopie.* In *Ann. d'oculistique*, t. XXIV, p. 201; 1850. — Donders. *Verslagen en mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen*, t. IX, 1859. — Du même. *Ametropie en hare gevolgen.* Utrecht, p. 30; 1860. — Du même. *Beiträge zur Kenntniss der Refractions und Accomodationsanomalien.* In *Archiv für Ophthalmologie*, t. VI, 1re partie, p. 78, 1860 et *Annales d'oculistique*, t. XLVIII. — De Graefe. *Archiv für Ophthalmologie*, t. VIII, 2e partie, p. 214; 1862. — Du même. *Du strabisme et des opérations qu'il réclame.* Trad. française par van Bewhet in *Ann. d'oculistique*, 1861 et 1862, et *Compte rendu du Congrès ophthalmologique de Paris*, p. 93; 1862. — Donders. *Du strabisme.* In *Ann. d'oculistique*, 1863. — Soelberg Wells (J.). *On Long, Short and Weak Sight.* London, Churchill, 1862. — Giraud-Teulon. *Leçons sur le strabisme et la diplopie.* 1863. — Duvernet (C.). *Thèses de Paris*, 1863, n° 104. — Liebreich. Art. *Asthénopie* du *Dict. de méd. et de chir. prat.* 1865. — Giraud-Teulon. *Mémoire sur l'asthénopie.* 1866 (Inédit. Il m'a été communiqué par l'auteur et j'y ai beaucoup puisé.)

ASTHME (Ἆσθμα, respiration, de ἄζω, souffler, respirer). Décrire l'asthme, nous semble moins malaisé et plus utile, que de le définir; toutefois, si l'on cherche une formule abrégée de ce mal, nous proposons la suivante, dont cet article sera tout à la fois le développement et la justification. *L'asthme est une névrose sécrétoire du poumon, constituée par des attaques intermittentes, dont la dyspnée est le symptôme prédominant.*

Voici le tableau d'un de ces accès, tels qu'on les observe le plus souvent, surtout dans la première période de la maladie, alors qu'elle est encore pure de tout

mélange et que n'ont pas apparu les complications, qui, plus tard, changent sa physionomie, au point de la rendre méconnaissable.

Après des troubles gastriques variables, des éructations, du gonflement de l'abdomen, après de l'abattement, ou bien, au contraire, après un état d'inquiétude, joint souvent à une activité cérébrale inusitée, le malade, qui s'est couché et s'est endormi, malgré ces signes précurseurs d'une invasion prochaine de l'accès, s'éveille en proie aux premières atteintes de l'affection, puis se rendort, pour se réveiller de nouveau, et après un certain temps, partagé de la sorte entre un sommeil urgent et les assauts que lui livre le mal, subit l'attaque à laquelle il vient de résister. Contraint de s'asseoir, il respire d'abord plus aisément, mais bientôt cette attitude ne suffit plus à le soulager ; il se tourne et se retourne, s'agite en tous sens et finit par quitter son lit, se promène dans la chambre, s'assied puis se lève, pour se remettre en marche, et comme si son habitation lui paraissait petite et étroite, il s'élance à la fenêtre, l'ouvre et aspire avidement l'atmosphère du dehors, dont la fraîcheur et l'abondance semblent calmer ce besoin qu'il a d'un air nouveau ; mais ce secours ne tarde pas à devenir lui-même insuffisant, accablé par son mal et par toute cette agitation, il tombe sur un siége, s'appuie contre un meuble, demandant, à cette nouvelle attitude et à la mise en jeu de toutes ses puissances musculaires, cet air dont la soif le torture. Alors on le voit, le corps incliné en avant, immobiliser ses membres supérieurs, pour donner un point d'appui aux muscles respirateurs. La face livide, couverte de sueurs, exprime l'angoisse et la crainte : les yeux saillants « comme chez ceux que l'on étrangle, » dit Arétée, brillent et parfois laissent couler des larmes involontaires ; les ailes du nez se resserrent et se dilatent d'une manière convulsive, la bouche est entr'ouverte et les lèvres disposées comme pour sucer quelque chose, le larynx est animé de mouvements alternatifs d'élévation et d'abaissement, sur les parties latérales du cou, on voit les muscles saillir comme des cordes tendues, on entend à distance comme des piaulements aigus, et en appliquant l'oreille sur la poitrine, on perçoit de nombreux râles sibilants. Essoufflé, haletant, le malade tousse par intervalles et ne peut prononcer une parole, faire un mouvement, boire quelques gorgées de tisane, sans être menacé de suffocation. Il est en proie à une douleur obtuse, qu'il rapporte tantôt à la région sternale, tantôt au creux épigastrique. D'autres fois, il lui semble qu'un cercle de fer étreint son thorax, ou qu'à chaque mouvement respiratoire, il soulève un poids énorme. Si brisé par un labeur si grand et si douloureux, il vient à s'endormir, ce sommeil de quelques secondes, dont il est tiré brusquement, devient une nouvelle cause d'agitation. Incapable de parler, ou même de répondre aux questions qu'on lui adresse, tantôt il est absorbé à ce point, par sa souffrance, qu'il semble étranger à ce qui l'environne, tandis que d'autres fois, exigeant des autres l'immobilité qu'il observe lui-même, il supporte avec peine les assiduités de ceux qui l'entourent.

Tel est ce mal arrivé à son apogée, et alors, il semble que l'homme ne puisse supporter rien de plus cruel. Son déclin est annoncé par un changement notable dans les caractères de la toux, qui jusque-là rare et étouffée, devient plus fréquente et plus facile. En même temps, les sifflets bronchiques sont moins bruyants, l'expectoration longtemps nulle, commence à se montrer, et peu à peu, tous les troubles précédemment décrits s'amendent, puis disparaissent quelquefois d'une manière complète, jusqu'au retour d'une prochaine attaque.

Pour faire mieux connaître l'asthme, il est indispensable d'étudier séparément les divers phénomènes qui le caractérisent.

Chaque accès peut être considéré comme constitué par trois stades. Dans le premier, véritable période de préparation, pendant laquelle rien n'est encore caractérisé, le système nerveux paraît être affecté dans son ensemble, le mal germe, en quelque sorte, et n'étaient les paroxysmes antérieurs, on n'imaginerait pas qu'il va se localiser dans les organes pulmonaires. Dans le second, il s'accentue et atteint son plus grand développement, c'est le stade dyspnéique par excellence, c'est lui qui donne son cachet à la maladie. Dans le troisième, qu'on pourrait qualifier de stade de déclin ou de despumation, les accidents s'atténuent, et l'on voit apparaître des phénomènes qui constituent une véritable crise.

Premier stade. *Prodromes.* Dans l'après-midi qui précède l'attaque, dit Floyer, environ deux ou trois heures après le repas, les asthmatiques ressentent une grande oppression ou une plénitude vers le creux de l'estomac, qui est alors fort rempli de vents et dont il vient un rapport insipide. Quelquefois, c'est un météorisme abdominal qui se manifeste aussitôt après l'ingestion des aliments, avec des bâillements et de nombreuses éructations, qui amènent un soulagement momentané. Ces troubles digestifs sont exagérés par le feu, le vin, le tabac, tandis que l'eau, l'air frais du dehors, les atténuent. Il y a, dans certains cas, de l'excitation intellectuelle avec ou sans irascibilité, dans d'autres, au contraire, c'est une pesanteur de tête et un assoupissement invincibles, qui se déclarent en général le soir, en dehors de toute circonstance pouvant les expliquer. Salter qui estime que cet état torpide est le plus commun de tous les phénomènes précurseurs de l'asthme, rapporte le cas d'un malade, auquel son accès était toujours annoncé par une pesanteur excessive, qui s'emparait de lui à la première heure de la soirée. En dépit de tous les efforts qu'il faisait pour s'exciter, il tombait profondément endormi sur ce qu'il lisait ou écrivait, ou au milieu d'une autre occupation quelle qu'elle fût. Certains patients reconnaissent d'une manière infaillible l'invasion prochaine de l'accès, à des sensations spéciales localisées dans certaines régions, toujours les mêmes pour le même individu, et comparables, sous ce rapport, à l'aura si commune dans d'autres névroses. C'est ainsi que chez un malade, sujet aux inflammations de la conjonctive, l'asthme était infailliblement précédé d'une attaque d'ophthalmie. Franck a signalé au même titre la sécheresse des narines, du pharynx et du larynx avec une sensation de picotement. Dans un cas, l'accès était annoncé douze ou vingt-quatre heures d'avance, par un coryza (Sée). D'autres fois, il est précédé par une petite toux sèche, laryngo-trachéale, ou bien encore par de la céphalalgie ou des douleurs des membres.

Deuxième stade. *Début de l'accès.* D'ordinaire, les accidents paroxystiques débutent la nuit, rarement avant le sommeil, dans la plupart des cas, de 1 heure à 2 heures (Floyer), de 3 heures à 6 heures (Salter). Les manifestations diurnes des attaques sont exceptionnelles et provoquées par des circonstances tout à fait spéciales. Le début est en général rapide, mais non instantané, comme le disent quelques auteurs ; il faut en général plusieurs minutes, parfois un quart d'heure et même une demi-heure, avant que l'attaque soit constituée. Un de ses premiers symptômes est une diurèse abondante ; tous les auteurs sont d'accord sur ce fait. L'urine rendue est pâle et limpide, comme celles des hystériques. Salter a vu des malades tirés de leur sommeil par un besoin urgent de miction, alors qu'ils avaient à peine conscience d'un trouble respiratoire, ce qui porte à croire que l'hypersécrétion commence pendant la période des prodromes. Ce flux, après avoir duré trois ou quatre heures, cesse complétement.

Certains malades ressentent dans les membres et les articulations, des douleurs

continues et exacerbantes. Salter qui insiste sur ces manifestations, a observé un cas dans lequel le testicule et la jambe du même côté devenaient simultanément douloureux. Le même auteur parle d'un phénomène curieux, qu'il dit avoir constaté un grand nombre de fois. C'est une démangeaison incessante, siégeant au menton, entre les deux épaules et au niveau du sternum. Elle se fait sentir d'ordinaire au début de la dyspnée et disparaît dès que le paroxysme est confirmé. Elle est plus accentuée dans les accès transitoires et peu intenses que dans les attaques régulières.

Paroxysme. Quand, à cette période d'inquiétude et d'agitation, succèdent les phénomènes de l'attaque proprement dite, le patient est dans un état aussi caractéristique que douloureux. Évitant tous les mouvements qui ne concourent pas à l'acte respiratoire, il ne parle pas et évite de répondre aux questions qu'on lui fait. Instinctivement, il immobilise les membres supérieurs et la tête. Celle-ci est renversée en arrière, les coudes sont appuyés fortement sur les cuisses ou sur un meuble, les épaules soulevées jusqu'aux oreilles. Les muscles qui naguère imprimaient le mouvement à toutes ces parties, y trouvant désormais un point fixe, sont uniquement consacrés à mouvoir le thorax, abdiquant en quelque sorte toute autre fonction, au profit de l'acte respiratoire. En effet, on voit entrer en œuvre les muscles mis en réserve pour les cas extrêmes, on voit se contracter avec énergie les scalènes, les sterno-mastoïdiens, le trapèze, l'angulaire de l'omoplate, le grand et le petit pectoral, le grand dentelé et le grand dorsal, tous muscles, qui d'ordinaire, prenant leur point d'appui sur le thorax, font mouvoir la tête, les épaules et les bras. Cette activité des muscles est instinctive, mais la volonté conserve sur eux une puissance incontestable. Le temps pendant lequel elle a le pouvoir de modifier leur jeu et même de l'arrêter, peut être très-court, mais il est toujours appréciable. Chez l'asthmatique, si la contraction musculaire se prolonge plus que de coutume, si elle a une énergie inusitée, c'est que, pour arriver à destination, l'air a de difficiles obstacles à vaincre. Mais cet accroissement de durée et de quantité, ne saurait modifier la qualité, aussi croyons-nous devoir rejeter la qualification de *tétaniforme* que quelques auteurs lui ont imposée.

En dépit de ces efforts énergiques, le volume de la poitrine, notablement augmenté tant que dure le paroxysme, reste à peu près le même, pendant les deux temps de la respiration, et c'est là un des traits les plus caractéristiques de l'asthme. L'amplification thoracique a lieu dans tous les sens, car, d'une part, le diaphragme est abaissé comme le prouve la percussion, et, d'ailleurs, il est aisé de constater l'agrandissement de la circonférence horizontale, qui à la base peut, suivant Kidd, être augmentée de 4 à 6 centimètres.

Chaque temps respiratoire se prolonge au point, qu'il est difficile quelquefois de compter plus de neuf à dix mouvements par minute, et ce n'est que dans des cas tout à fait exceptionnels, que leur nombre s'élève au-dessus de la moyenne physiologique. De plus, la durée relative est renversée. On sait en effet, que normalement, l'inspiration est plus longue que l'expiration, eh bien ! chez l'asthmatique, celle-ci l'emporte sur la première, d'une manière quelquefois très-notable, puisque dans un cas observé par Salter, le rapport était de 4 à 1. Et cette expiration ne s'accomplit pas, comme à l'état de santé, en dehors de toute intervention active des muscles, et n'est pas suivie d'un temps de repos absolu ; elle est essentiellement musculaire, et constitue un effort pénible et prolongé, auquel succède sans intervalle une nouvelle inspiration. Ici donc, contrairement à ce que l'on observe ailleurs, il semble que l'expiration, au lieu d'être une con-

séquence de l'inspiration, devienne le mouvement principal. Dans aucune autre maladie pulmonaire, la phthisie et l'emphysème y compris, le rhythme respiratoire n'est modifié à un aussi haut degré. Suivant Salter, lorsque les attaques sont violentes, on verrait à la fin de chaque respiration se produire un effort violent et involontaire, d'une secousse subite, destiné à l'expulsion de l'air non encore expiré.

Durant le paroxysme, la sonorité du thorax est notablement augmentée et le murmure respiratoire affaibli ; dans certains points même, il est imperceptible, mais on peut l'y entendre bientôt après et par contre, le voir disparaître, là où, il n'y a qu'un instant, on l'avait constaté. Des sons tubaires, des ronchus vibrants et sibilants, de tout volume et de tout timbre, mais en général aigus, retentissent dans le thorax. Quoiqu'on les perçoive aux deux temps, il est incontestable que leur nombre et leur acuïté, augmentent pendant l'expiration. Ils changent de siége, cessent brusquement en un point, pour se manifester dans un autre, jusque-là moins bruyant ou même silencieux. Des sifflements très-sonores ayant pour siége les voies supérieures de la respiration, sont entendus par les assistants. Il peut se manifester dès le début une toux laryngée, mais cela est rare, le plus souvent on ne la constate qu'au plus fort du paroxysme, ou même à sa période de déclin. Elle est petite, interrompue, toujours très-pénible et suffocante, rarement quinteuse. A la fin de l'accès, alors que l'on perçoit dans la poitrine des râles muqueux, elle détermine une expectoration, suivie d'un soulagement notable.

La matière des crachats est variable suivant les individus, mais toujours très-visqueuse, tenace et adhérente. Floyer la compare à du blanc d'œuf, à une solution de gomme adragante ; elle est, dit-il, rayées de noir. Si l'accès dure quatre jours, on ne constate l'expectoration de la pituite que le quatrième, et l'apparition de ce liquide beaucoup plus fluide et ténu sera toujours d'un bon augure. M. Lefèvre a insisté sur la forme toute particulière qu'elle présentait chez lui et chez un de ses amis dont il rapporte l'observation. Constituée par un mucus épaissi, grisâtre, strié de noir, qui avait pris la forme des petites bronches, ce qui lui donnait l'apparence du vermicelle cuit, elle présentait de distance en distance, des étranglements et des bulles d'air emprisonnées. Le malade qui fait le sujet de la seconde observation de M. Lefèvre, après l'expectoration caractéristique, voyait apparaître quelquefois des crachats composés d'un mucus jaunâtre et épais, tel qu'on les voit habituellement dans la bronchite ; tant qu'ils duraient, la respiration était facile.

L'expectoration, dit Salter, est constituée par de petites masses distinctes du volume d'un pois, ayant la consistance d'une gelée ou d'arrow-root épais, d'une couleur gris pâle, opalescentes, transparentes et d'une saveur salée.

L'examen microscopique qu'il en a fait (*fig.* 1) montre qu'elle est constituée par une matière à peu près homogène et visqueuse, contenant un très-grand nombre de corpuscules d'une apparence spéciale, et sur la nature desquels il n'est pas encore fixé. « Je crois, dit-il, que c'est la seule matière où il m'ait été donné d'en voir de semblables. La plupart d'entre eux sont sphéroïdes, mais non pas ronds, un grand nombre étant polyédriques avec des angles arrondis. Ils sont pâles, homogènes et très-peu granuleux... Ceux qui sont arrondis (a), rappellent les cellules du pus plutôt que toute autre chose, et on croirait avoir affaire à ces dernières, s'ils n'étaient plus larges, incomplétement sphériques et dépourvus de noyau. Leur diamètre est environ de $\frac{1}{1500}$ de pouce. Il est impossible d'y trouver une paroi de cellule. Les autres corpuscules, affectent des formes très-différentes ;

il y en a d'ovales, d'oblongs (b), de fusiformes (c), de coudés (d), quelques-uns sont tout à fait linéaires. D'ailleurs, présentant entre eux des dégradations de forme insensibles, ils sont identiques aux sphériques, ayant la même puissance de réfraction. Quoique leur structure paraisse cellulaire, je ne puis découvrir en eux les éléments d'une vraie cellule, c'est-à-dire le noyau, le nucléole et la paroi de cellule. Leur apparence me fait croire qu'ils sont constitués par une substance solide sans enveloppe. Un des aspects de ces corpuscules consiste en ce que la plupart de ceux qui sont allongés, sont disposés linéairement et parallèlement, comme s'ils étaient étirés, et comme si leur forme sphérique avait été modifiée par la traction de la matière visqueuse, dans laquelle ils étaient contenus; particularité qui implique une grande mollesse. Parmi ceux qui sont coudés et fusiformes, quelques-uns s'effilent graduellement et deviennent imperceptibles; évidemment ils ne sont pas enveloppés par une paroi de cellule. Quoiqu'ils soient granuleux, et qu'ils aient un contour vague, on peut affirmer qu'ils sont d'une nature identique à ceux qui sont sphériques, clairs et homogènes.

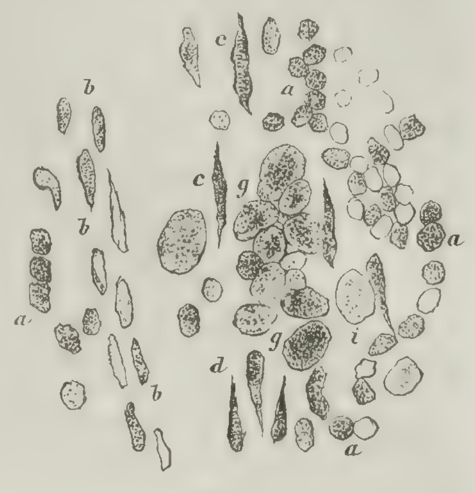


Fig. 1.

« Quelle est la nature de ces corps? Sont-ce des cellules de pus? Évidemment non. Leur volume, leur forme, leurs variétés, la réaction de l'acide acétique, l'absence de noyaux, tout s'y oppose. Faut-il les considérer comme une modification des cellules épithéliales? Je fus d'abord porté à le penser, en dépit de ce que dit Kölliker de la rareté avec laquelle on voit se détacher l'épithélium de la muqueuse respiratoire. Les formes coudées et coniques en particulier me paraissaient devoir être considérées comme de l'épithélium à colonnes. Toutefois, l'absence de noyau, la mollesse et l'homogénéité des cellules, s'il est permis de donner à ces corps la qualification de cellules, la forme de beaucoup d'entre elles, me semblent une objection invincible. Sont-ce des noyaux d'épithélium? C'est à cela qu'ils ressemblent plutôt qu'à tout autre cytoblaste volumineux et rapidement engendré. S'il en était ainsi, cela prouverait que dans l'asthme, la membrane muqueuse congestionnée, est le siége d'un développement exubérant de noyaux de cellule, prodigieusement volumineux et nombreux, et si mous, qu'il suffit d'une faible pression, ou d'une petite traction, pour altérer leur forme.

« Outre ces corps, on trouve de nombreuses cellules, larges et sphériques ou ovales (g), grossièrement granuleuses et opaques, parce qu'elles sont remplies d'une matière noire, charbonneuse. Elles forment habituellement des groupes, et leur diamètre est de $\frac{1}{500}$ ou $\frac{1}{600}$ de pouce. Abondantes chez ceux qui respirent une atmosphère enfumée, on ne les rencontre jamais dans l'expectoration de ceux qui respirent l'air pur de la campagne. Sans aucun doute, les particules qui les remplissent sont la souillure charbonneuse de l'air respiré. Elles paraissent constituées par de simples agrégats de particules charbonneuses invisquées de mucus, et prenant, en vertu des lois physiques, une forme sphérique. Enfin, il y a quelques cellules semblables aux précédentes, pour la forme et la grosseur ; ovales, délicates, mais pâles et finement granuleuses (i), au lieu d'être remplies par une

matière charbonneuse. Quelques-unes ont à leur centre de très-petites traces de matière noire, opaque. A mon sens, elles sont, abstraction faite du charbon, identiques aux autres. »

Les faits consignés dans cette étude minutieuse, nous paraissent vrais pour la plupart ; toutefois, comme certaines particularités n'ont pas été vues par l'auteur anglais, comme d'autres ont reçu de lui, une interprétation que nous ne saurions admettre, nous croyons devoir présenter à leur sujet quelques remarques. Disons tout d'abord, que le mucus perlé et opalescent, décrit par Salter, n'est pas propre aux asthmatiques. Fréquemment, il constitue l'expectoration d'ailleurs peu abondante, de personnes atteintes de laryngo-trachéite, légère et très-limitée. Dans ce cas, une ou deux pelotes de cette matière, sont rejetées le matin et plus rarement le soir. Pour se convaincre que sa constitution intime est identique à celle du mucus des asthmatiques, il suffit de comparer la figure 2, dessinée d'après l'examen microscopique que j'en ai fait, à la figure 1 empruntée à Salter.

Nous n'avons que peu de chose à dire des corpuscules les moins volumineux. Avec le médecin de Londres, nous croyons que tous ils sont primitivement sphériques, comme ceux que l'on trouve en dehors de la matière visqueuse amorphe, et que c'est aux tiraillements qu'elle leur fait subir dans un certain sens, sous l'influence de la préparation qu'est due la forme allongée de certains d'entre eux. Quand ils se rompent à l'une de leurs extrémités, leur contenu s'échappe, est emprisonné par la matière visqueuse et forme ces prolongements granuleux et linéaires, par lesquels ils se terminent.

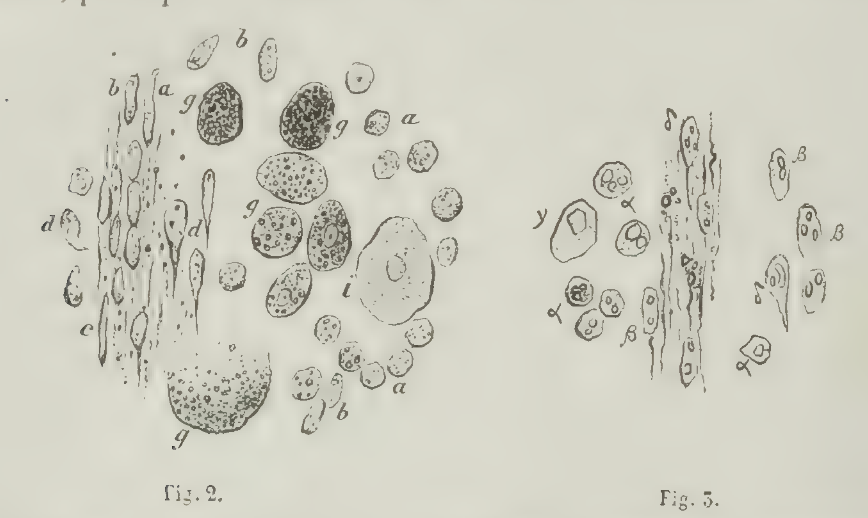


Fig. 2. Fig. 3.

En ajoutant à la préparation de l'acide acétique, nous avons vu apparaître au niveau de chaque corpuscule deux ou trois noyaux, très-nettement circonscrits par une membrane de cellule (*fig.* 3). Particularité qui rapproche ces corpuscules des cellules du pus.

Quant aux gros corps sphériques, ce sont très-certainement des cellules d'épithélium pavimenteux plus ou moins infiltrées de granulations opaques, de matière charbonneuse et même de graisse. Presque toujours en effet, sur la même préparation, on peut suivre les progrès de l'altération subie par ces corps, car on trouve tous les degrés d'opacité, depuis la cellule épithéliale type (i), à peine granuleuse avec son noyau très-net, jusqu'au corps complétement noir (g), et tout à fait insensible à l'action de l'acide acétique. Les granulations si nombreuses, les globules graisseux et les parcelles de charbon qui sont mêlés à tous ces éléments figurés,

et à la matière visqueuse, doivent être considérés comme dus à leur désagrégation.

On ne sait encore rien de positif sur la composition du gaz expiré pendant l'attaque. D'après Chaptal, cité par Lefèvre, il ne différerait en rien de l'air inspiré. Dans deux analyses, Heurtaux a trouvé, dit M. Sée, que l'oxygène manquait entièrement et qu'il était remplacé par de l'acide carbonique, qui figure pour 6,8 à 11 volumes pour 100 ; l'azote étant représenté par 93,2 à 89 pour 100.

Parmi les troubles circulatoires de l'accès, signalons la petitesse et quelquefois l'intermittence du pouls, plus rarement son accélération, des battements de cœur et un état syncopal qui ne va pas jusqu'à la perte de connaissance. La pâleur du tégument externe, qui souvent marque l'invasion du mal, disparaît à mesure qu'il fait des progrès, et est remplacée au moment du paroxysme par une teinte cyanosée. Le visage est souvent noirâtre, dit Floyer, parce que le sang y croupit, les lèvres se tuméfient et deviennent violacées, les yeux saillent hors des orbites et sont larmoyants. Sur les parties latérales du cou, les jugulaires externes font un relief considérable et sont parfois le siége d'un véritable pulsation.

Dans beaucoup de cas, une sueur profuse couvre la peau et en particulier celle de la face. On peut l'attribuer, avec Salter, à la violence des efforts respiratoires, mais non, comme l'a fait Floyer, à une élévation de la température, du moins pour ce qui est des parties extérieures, car par le toucher et l'application du thermomètre, on constate surtout aux extrémités, un refroidissement tel, qu'on l'a vu chez un malade résister à tous les efforts tentés pendant quatre heures pour le faire cesser. La sensation de chaleur brûlante dont se plaignent certains asthmatiques, est probablement due à l'état des organes internes. Pour s'en convaincre, il faudrait au moment du paroxysme, rechercher quelle est la température du creux axillaire, ou, si faire se pouvait, celle du rectum. De la sorte, on arriverait peut-être à se rendre compte pour l'asthme, comme on l'a fait pour d'autres états morbides, de deux faits en apparence contradictoires.

Les malades éprouvent souvent un malaise des plus pénibles au creux épigastrique, ils ont des éructations, et quand l'attaque est sévère, il n'est pas rare de les voir vomir une bile verte ou jaune (Floyer) ; mais le trouble intestinal le plus fréquent est sans contredit la tympanite, qui s'accompagne habituellement de constipation.

Comme l'émission d'une urine pâle et abondante marque le début de l'accès et persiste tant qu'il dure, de même, sa terminaison est annoncée par une urine rare, colorée, laissant déposer un sédiment rougeâtre sur les parois du vase, et tout à fait semblable à celle des fébricitants ; les urates y abondent, mais on n'y a pas trouvé de sucre.

Tels sont les phénomènes que l'on observe, tant que dure la forme franchement paroxystique de la maladie et qu'elle garde son allure primitive ; mais par le fait même de la répétition des accès, et au bout d'un temps qui varie pour chaque cas particulier, on voit différents organes et notamment le cœur et le poumon, subir des modifications anatomiques et fonctionnelles, qui signalées par divers auteurs, n'ont été étudiées avec toute l'attention qu'ils méritent, que dans ces derniers temps. Voyons d'abord ce qui a trait au centre circulatoire.

Lorsque l'asthme a duré longtemps, dit Cullen, il finit souvent par l'hydropisie de poitrine, et communément il devient mortel en occasionnant quelque anévrysme du cœur ou des gros vaisseaux. Si l'on examine le thorax d'un asthmatique, au moment de l'accès, on constate que les battements cardiaques sont perçus non à leur place accoutumée, mais plus bas, au niveau de l'appendice xyphoïde. Dans

les cas récents, ce changement de situation n'est que momentané, et l'organe revient à sa position normale dans l'intervalle des attaques, quelle que soit leur intensité, pourvu qu'elles ne se renouvellent pas trop souvent. Mais quand la circulation pulmonaire s'embarrasse d'une manière permanente, et que par les progrès de l'âge, le cœur perd de son énergie, alors qu'il lui en faudrait une plus grande, il se laisse encombrer par le sang, surtout au niveau de ses cavités droites, et bientôt apparaissent tous les signes locaux et périphériques d'une maladie cardiaque.

De toutes les lésions organiques, engendrées par la succession des paroxysmes de l'asthme, la plus commune est sans aucun doute l'emphysème. Les exemples les plus remarquables de cette altération ont été trouvés par Salter sur de vieux asthmatiques. Son mode de développement présente une grande analogie avec celui que nous venons de signaler pour l'asystolie cardiaque. Durant le paroxysme, les alvéoles pulmonaires subissent une dilatation suffisamment démontrée par l'ampliation et la sonorité exagérée du thorax ; ce n'est là qu'un état accidentel, disparaissant dès que les voies bronchiques sont redevenues perméables à l'air, car le tissu pulmonaire peut encore revenir à son état physiologique. Mais quand les attaques se prolongent et se multiplient, quand il survient une inflammation chronique de la muqueuse des bronches, le tissu des alvéoles s'altère peu à peu, s'atrophie, est même détruit, et de la sorte, se trouve définitivement constitué l'emphysème du poumon. Ici donc, comme pour le cœur, l'altération fonctionnelle précède la lésion organique et celle-ci ne devient permanente et irremédiable, que tardivement, alors que le mal, par des attaques longues et rapprochées, a profondément altéré la structure de l'organe. A partir de ce moment, chaque nouvelle atteinte aggrave la lésion et rend plus saillants les signes qui la révèlent.

A ces troubles des systèmes circulatoire et pulmonaire, se rattachent des modifications que l'on voit se manifester peu à peu dans l'habitude extérieure des malades, et dont l'ensemble constitue ce que l'on a appelé le *physique asthmatique*. Celui qui souffre depuis longtemps de l'asthme, dit Salter, à qui nous empruntons ces détails, est voûté, et tandis que son torse est penché en avant, sa tête est renversée sur le dos, et comme enterrée entre les épaules fortement élevées. Il semble que le corps ait perdu ses mouvements et sa souplesse. A la poitrine fixe et rigide, sont appendus les membres supérieurs, comme deux bras de pompe. L'amaigrissement est profond. Les mains froides et cyanosées, sont couvertes de veines. L'anxiété est empreinte sur la face, qui est toujours pâle à moins qu'elle ne soit bronzée. Les joues sont excavées et les traits accentués. Les yeux injectés et larmoyants, font une saillie notable. La bouche est habituellement ouverte. La voix est en général faible et enrouée, les phrases courtes et fréquemment interrompues par une toux sèche ; il semble que l'asthmatique parle à la fin d'une longue expiration et qu'il soit à bout de souffle. Ces particularités sont d'autant plus accentuées, que la maladie est ancienne et compliquée ; leur absence doit être regardée comme un bon signe et témoigne en général de l'intégrité du poumon. Toutefois, ils peuvent exister alors même que cet organe n'est pas altéré. Dans ce cas les accès sont de longue durée ou bien il s'agit d'un asthme, qui, ayant été très-sévère pendant l'enfance, a imprimé à l'organisme une marque si profonde, qu'elle a survécu au mal lui-même.

La courbure dorsale que nous venons de signaler se fait toujours d'avant en arrière, jamais latéralement, elle affecte les régions moyenne et inférieure du dos, et intéresse un grand nombre de vertèbres. Son mécanisme, d'après Salter, serait le suivant : pendant le paroxysme, la puissance des muscles du dos, étant absorbée

au profit du travail respiratoire, cesse complétement d'agir pour redresser le rachis; de telle sorte que le dos, n'étant plus soutenu, obéit à sa tendance naturelle qui le porte en avant. Il en résulte une compression de la partie antérieure du corps des vertèbres et des disques intervertébraux. Cet état vient-il à durer longtemps et à se répéter fréquemment, il se fait un travail de résorption au niveau des parties affectées, les vertèbres et les disques prennent la forme de coins, et la courbure primitivement temporaire devient permanente. Chez les jeunes asthmatiques, qui ont été atteints dès leur enfance, on observe une configuration de la poitrine analogue à celle qui existe chez les rachitiques. La partie supérieure du thorax, au-dessus des cinquième et sixième côtes, a sa forme normale, mais plus bas, de chaque côté du sternum, qui s'élève comme une crête, on trouve, au lieu des régions saillantes que l'on y voit d'ordinaire, deux fosses excavées, qui correspondent aux cartilages des septième, huitième, neuvième et dixième côtés. Toutefois, il ne faudrait pas mettre cette déformation uniquement sur le compte de l'asthme, attendu qu'en remontant dans les antécédents des malades, on y découvre une autre affection thoracique, la coqueluche, par exemple, qui paraît avoir contribué à son développement.

Marche et durée. Il est assez difficile de préciser la durée de chaque paroxysme; elle est en général de deux à trois heures, quelquefois beaucoup plus considérable. Vers le matin, il se manifeste un soulagement marqué, et la nuit suivante, les souffrances apparaissent de nouveau, mais avec moins de violence, et de la sorte, la sévérité des paroxysmes va s'affaiblissant, à mesure qu'ils deviennent plus nombreux. Leur ensemble constitue un accès qui se termine habituellement au bout de trois, quatre ou cinq jours, et souvent après un temps plus long. Il peut se faire qu'un paroxysme qui a débuté avec ses allures habituelles, s'arrête tout à coup. Cet avortement est une éventualité rare, et due presque toujours à une circonstance appréciable, telle, par exemple, que la cessation de la cause provocatrice, ou l'emploi immédiat d'une thérapeutique puissante.

La physionomie que présentent les paroxysmes et même les accès, peut ne pas subir de modifications, surtout au début; alors l'asthmatique acquiert bien vite, une profonde expérience dans son propre mal; aux plus faibles indices, il reconnaît l'imminence d'une attaque, dans le temps que l'observateur le plus expérimenté, ne soupçonne même pas qu'elle puisse survenir. Je ne connais pas de maladie, dit Salter, qui permette au médecin de se renseigner aussi bien auprès des malades, et dans laquelle il faille davantage tenir compte de leur opinion. Mais il est rare, qu'au bout de quelques années, il ne survienne pas des changements considérables, et tels parfois, que les accès ne soient plus reconnus par ceux qui ne les ayant observés qu'au début, n'ont pas assisté à cette transformation. C'est ainsi qu'elle porte, tantôt sur l'intensité des accès, tantôt sur leur durée, ou l'époque de leur apparition, sur les causes qui les provoquent, sur l'état de simplicité ou de complication; c'est ainsi que les symptômes paroxystiques, au lieu d'être irréguliers et occasionnels, deviennent permanents.

Aux intervalles des attaques, se rattachent des particularités importantes. Dans un certain nombre de cas, ils sont toujours les mêmes, et peuvent varier d'un jour à un an. Comme exemple de périodicité quotidienne, Salter rapporte celui d'une femme de cinquante-deux ans, qui n'ayant jamais eu d'asthme antérieurement, était depuis cinq mois, réveillée chaque matin entre quatre et cinq heures, par une dyspnée accompagnée de sifflets, qui l'obligeait à se mettre sur son séant ou à quitter son lit pendant une heure environ. Après ce temps, la respiration se

faisait sans grande gêne, les bruits devenaient plus humides, des crachats, d'ailleurs peu abondants, accompagnaient cette sédation et semblaient en être la cause. Dans la journée, la respiration était facile, et le sommeil, excellent dans la plus grande partie de la nuit, n'était troublé qu'à l'heure que nous avons indiquée.

Quand les accès affectent une périodicité diurne, cela tient en général à une cause qui se reproduit avec la même régularité, comme il arrive pour le travail de la digestion, dont l'influence est si fréquente. Il faut pourtant reconnaître, que dans quelques circonstances, le retour journalier des paroxysmes est tout à fait inexplicable. Les types hebdomadaire et bi-hebdomadaire, seraient dus, suivant Salter, à une cause provocatrice, régie par la même périodicité que le paroxysme. A l'appui de cette manière de voir, il rapporte le cas très-curieux d'un enfant, qui tous les lundis à la même heure, était pris d'un accès d'asthme. Pendant longtemps, on chercha, sans la découvrir, la cause d'un retour si régulier, enfin on la trouva dans le souper que cet écolier faisait seulement le dimanche soir. Ce repas ayant été supprimé, l'asthme disparut définitivement. Le type mensuel est rattaché par l'auteur anglais, au retour des règles, et il le qualifie d'hystérique; il est excessivement rare. Quant à l'asthme qui revient tous les ans seulement, nous ne ferons que le mentionner ici, nous réservant de revenir sur son étude à propos des variétés.

Une périodicité aussi régulière que celle précédemment indiquée, quel que soit d'ailleurs son type, est rare. D'ordinaire, les attaques sont séparées par des intervalles irréguliers de dix ou quinze jours, de deux ou trois mois. Souvent, leur retour échappe à toute espèce de prévision ; ainsi, un malade qui n'a eu qu'une attaque dans une année, quelquefois en subit quatre dans le même mois, puis il pourra passer plusieurs années sans ressentir la plus petite atteinte de son mal.

Dans l'intervalle de deux accès consécutifs, la rémission peut être absolue, et c'est ce qui a lieu au début ; il semble même, que chaque attaque, constituant une sorte de décharge, soit un véritable préservatif contre le retour du mal, car pendant un certain temps, le patient peut s'exposer aux causes déterminantes les plus efficaces, sans en éprouver le moindre inconvénient. Quand cette période tire à sa fin, l'immunité diminue beaucoup, et il devient de plus en plus indispensable, de se mettre à l'abri de tout ce qui peut provoquer le paroxysme.

L'asthme a une durée généralement longue. Il est rare, que les attaques, après avoir diminué de nombre et d'intensité, disparaissent complétement ; toutefois, cette heureuse terminaison a pu être observée, sous l'influence d'un changement de climat, ou de l'éloignement définitif des causes qui déterminaient le retour des accès. Il ne tue jamais, c'est-à-dire que la mort n'a jamais été la conséquence des phénomènes paroxystiques ; de là, sans doute, cette croyance populaire, que l'asthme est un brevet de longue vie. Mais, comme nous l'avons dit, il peut se développer du côté du poumon et du cœur, des lésions dont les progrès entraînent presque toujours une terminaison fatale.

Anatomie pathologique. L'examen cadavérique n'a rien appris, sur les lésions qui existent au moment de l'accès. Toutes celles que l'on a observées chez les asthmatiques ne diffèrent pas des altérations que l'on trouve d'ordinaire avec la bronchite chronique, l'emphysème, la congestion, l'œdème pulmonaires, la dilatation des bronches et l'asystolie; cela d'ailleurs n'a rien de surprenant, puisque la mort est la conséquence de ces complications.

Étiologie. Toutes les fois qu'une maladie est constituée par une série d'attaques, séparées par des intermissions, son étude étiologique embrasse nécessairement l'examen de deux ordres de circonstances : celles dont l'action générale,

profonde, radicale, la prépare et la détermine, et celles qui, plus actuelles et plus extrinsèques, si l'on peut ainsi dire, provoquent les paroxysmes. Cela s'applique à l'asthme; et nous allons passer en revue ces diverses causes, en commençant par celles du premier ordre.

1° *Age.* La maladie peut débuter à toutes les époques de la vie ; l'enfant peut en être atteint quelques jours après la naissance, et l'homme, à un âge avancé ; cependant, il est incontestable que certaines périodes de l'existence semblent favoriser son apparition. Le tableau suivant, dressé par Salter, indique la fréquence relative du début, de un à soixante ans.

Première année..	9	19 cas.
De 1 à 10 ans..	10	
De 10 à 20 ans..		8
De 20 à 30 ans..		7
De 30 à 40 ans..		6
De 40 à 50 ans..		3
De 50 à 60 ans..		4
		47

Il ressort de là que l'enfance, contrairement à une opinion longtemps admise, n'est pas à l'abri de l'asthme. Dans un cas, l'auteur que nous venons de citer, a vu le premier accès éclater quatorze jours, et dans un autre, vingt-huit jours après la naissance. Dans un troisième cas au bout de trois mois, et chez un autre enfant la fin de la troisième année. M. Trousseau, qui l'un des premiers a appelé l'attention sur ce point d'étiologie, a vu des paroxysmes très-caractérisés chez un jeune garçon de cinq ans, qui deux ans après eut une attaque de goutte de l'espèce la plus franche. Alibert, Guersant, MM. Barthez et Sée, ont observé des cas analogues. Suivant ce dernier auteur, le mal apparaîtrait plus fréquemment de un à dix ans, que pendant les premiers mois.

Il est des enfants chez lesquels tout se passe comme dans l'âge adulte, mais d'ordinaire le mal affecte à cet âge des allures si singulières, dit M. Trousseau, que souvent il est méconnu, et qu'il échappe à une description générale. C'est ainsi que dans un cas, les paroxysmes à début foudroyant, présentaient tous les symptômes de la broncho-pneumonie. La suffocation paraissait imminente, et l'auscultation révélait l'existence de râles sous-crépitants excessivement nombreux. Une autre fois, l'asphyxie paraissait due à un catarrhe bronchique des plus intenses. Les accès qui débutent tantôt le jour, tantôt la nuit, ne se terminent pas toujours franchement, pendant les rémissions on perçoit des râles sibilants et une sonorité exagérée.

Sexe. Son influence est incontestable, et tous les observateurs ont noté que l'asthme est beaucoup plus fréquent chez l'homme que chez la femme. Pridham compte 20 femmes sur 100 asthmatiques. Thery, 60 sur 149, et Salter, 18 sur 54. M. Sée, après avoir très-judicieusement remarqué, que, parmi ces femmes, plusieurs étaient atteintes de simples dyspnées hystériques, estime avec Naumann, que la maladie est six fois plus commune chez l'homme que chez la femme.

Hérédité. L'asthme est une maladie héréditaire, comme le prouvent les exemples rapportés par Floyer, Lefèvre, Trousseau, Salter, etc... Sur 35 faits, le dernier auteur a constaté 14 fois, c'est-à-dire dans les 2/5 des cas, cette origine, et il fait remarquer que dans une même famille, les frères et les sœurs peuvent être asthmatiques, sans que les parents l'aient été. Cette origine du mal est surtout manifeste, lorsqu'il éclate dans l'enfance. A cela ne se borne pas l'influence de l'hérédité ; si on l'envisage à un autre point de vue, on la voit embrasser un nombre de cas beaucoup plus considérable. Il est en effet des vices de l'organisme, de nature

inconnue, essentiellement héréditaires, dont le siége, durant certaines périodes où ils sommeillent, est insaisissable, et qui par moments, se réveillent et affectent les tissus les plus divers, sous les aspects les plus variés. Leur nombre n'a pas encore été suffisamment précisé, mais cela importe peu pour le présent, et il nous suffit de dire qu'on les désigne généralement par la qualification de diathèses, et qu'on s'accorde à considérer comme des types du genre, l'herpétide ou la dartre, l'arthritis ou la goutte. Sans rechercher en vertu de quelles lois de la genèse morbide, ces vices, dans leur évolution, dans leurs dégénérations, leurs combinaisons ou leur antagonisme, soit chez le même individu, soit chez ses descendants, engendrent telle affection plutôt que telle autre, disons que l'asthme est rangé, par de graves autorités, au nombre de leurs manifestations les plus incontestables.

MM. Bouillaud, Bazin, Trousseau, ont rapporté des exemples d'asthme dartreux. M. Sée a vu, aussi bien chez l'enfant que chez l'adulte, l'asthme alterner ou coïncider avec un eczéma chronique, soit simple, soit lichénoïde. Cette affection cutanée fut suivie d'accès asthmatiques, dans deux cas observés par M. Moutard-Martin, une fois immédiatement, et dans le second fait, au bout de six ans. M. Gueneau de Mussy a fait une observation à peu près analogue, sur un peintre en bâtiments, qui fut pris d'asthme deux ans après la disparition d'un eczéma des oreilles.

La parenté de l'arthritis, du rhumatisme et de l'asthme, a été soutenue par plusieurs auteurs, et quelques observations semblent la rendre incontestable. Dans la clinique de M. Trousseau, on trouve celle d'un malade, chez lequel des séries d'attaques de goutte alternaient avec des accès asthmatiques. M. Gueneau de Mussy, qui a particulièrement étudié ce point d'étiologie, a trouvé, que sur 17 individus atteints d'asthme, 6 étaient fils d'asthmatiques et 6 avaient des parents atteints de goutte ou de rhumatisme. En outre, des manifestations de ces maladies s'étaient montrées chez la plupart des 17 individus mis en observation. Dans sa thèse d'agrégation, M. Ball rapporte deux cas intéressants d'asthme avec emphysème, observés à la Salpêtrière, chez des femmes âgées atteintes d'arthropathies multiples. Tout en admettant l'origine diathésique de certains asthmes, nous pensons que les faits dans lesquels elle peut être démontrée rigoureusement, sont beaucoup plus restreints que ne le croient quelques observateurs, notamment M. Gueneau de Mussy, et en songeant à la rareté de cette affection dans les hôpitaux, nous nous prenons à douter que les 17 cas recueillis en 1863, par cet observateur, aient appartenu à l'asthme tel que nous l'avons défini ; et ce qui nous encourage à penser de la sorte, c'est que la plupart de ces malades étaient rhumatisants, et que sur cinq d'entre eux on avait trouvé des lésions graves du cœur.

Il nous est également impossible de considérer comme véritable, cet asthme sans traces de catarrhe bronchique, qui dura quinze jours chez une dame rhumatisante et sujette aux migraines, observée par M. Hérard ; et celui que M. Trousseau a vu coïncider avec une éruption ortiée. Il est d'autant plus surprenant de voir ce clinicien qualifier ainsi la dyspnée dont était atteinte cette malade, qu'il l'attribue à l'existence d'un exanthème bronchique, et l'on sait que M. Trousseau est un des partisans les plus déclarés de la nature spasmodique de l'asthme. Nous observons une jeune femme, récemment accouchée, dont la peau couverte de vésicules miliaires et de sudaminas, devient fréquemment, et d'une manière intermittente, le siége d'une éruption ortiée des mieux caractérisées. En même temps elle est prise d'une dyspnée intense, ses yeux s'injectent, mais on n'observe ni larmoie-

ment, ni coryza, ni râles, ni crachats, et à part l'étouffement, il est impossible de découvrir un seul symptôme pouvant faire croire à des attaques de nature asthmatique.

Le docteur Duclos, généralisant l'étiologie admise par d'autres, pour quelques cas, veut que tout individu atteint d'asthme soit sous la puissance d'une diathèse herpétique; et partant de là, il admet que l'érythème, l'urticaire, l'eczéma, etc., se répètent sur la muqueuse des bronches, et, de la sorte, donnent naissance à autant de variétés de dyspnée asthmatique. Pour soutenir une pareille doctrine, il était nécessaire de présenter des observations très-précises; l'auteur ne l'ayant pas fait, toute discussion serait hors de propos, et nous nous croyons dispensé de réfuter plus amplement une manière de voir dont l'exagération n'échappera à personne.

Cette sévérité, dont nous usons vis-à-vis des faits récemment publiés, nous la témoignons *a fortiori* aux cas rapportés par les auteurs privés des moyens d'exploration, qui facilitent aujourd'hui le diagnostic des maladies thoraciques, et il serait aisé de se convaincre, par un examen rapide, que la plupart des faits fournis, à l'appui de la genèse arthritique de l'asthme, par Sydenham, Cullen, Sauvages, Musgrave, Barthez, étaient des dyspnées reconnaissant une tout autre cause que la sécrétion névropathique des bronches, dont nous faisons l'histoire.

La tendance aux affections nerveuses, sinon chez le sujet lui-même, du moins chez ses ascendants, nous paraît exercer une certaine influence sur le développement de la maladie; c'est ce que semblent prouver deux observations de M. Trousseau. Dans ces deux cas, il s'agit de petites filles. La mère de la première était atteinte à un haut degré d'hystérie sensitive; la mère et les cousines de la seconde présentaient, dit l'auteur que nous citons, le type le plus bizarre du tempérament nerveux.

A l'origine diathésique de l'asthme, et de l'emphysème qui en est une conséquence presque fatale, se rattache la question de son antagonisme avec la phthisie pulmonaire, question discutée par la plupart des auteurs, à des points de vue très-divers. M. Pidoux, par exemple, va tout d'abord à la source du mal. Envisageant les éléments morbides, dans le temps qu'ils sont en présence, il étudie surtout l'antagonisme entre la diathèse tuberculeuse, et l'arthritisme générateur de l'asthme.

L'intéressant problème soulevé par M. Pidoux est un appel à l'hypothèse. Quoi de plus mystérieux, en effet, que ce travail latent auquel se livre l'organisme en proie aux diathèses; quoi de plus incertain que la filiation légitime des manifestations pathologiques que nous croyons en être la conséquence?

« Il y a, dit M. Gueneau de Mussy, entre l'asthme et la tuberculisation pulmonaire, une sorte d'antagonisme; et ces deux maladies paraissent s'exclure mutuellement dans certaines races prédisposées à leur double atteinte; et chez le même sujet, le développement de l'une semble enrayer ou affaiblir la marche de l'autre. »

Quand elles se montrent successivement chez le même sujet, c'est l'asthme qui d'ordinaire ouvre la scène, la tuberculisation devenant appréciable quand certaines conditions débilitantes ont favorisé son développement. On doit admettre alors, qu'elles manifestent l'impression de deux diathèses différentes, sur un même appareil organique; et ces deux diathèses sont, dans l'immense majorité des cas, l'arthritisme et le tubercule. « Souvent les antécédents héréditaires expliquent cette coïncidence: le père est goutteux ou asthmatique, la mère est tuberculeuse,

ou bien ce sera l'inverse; d'autres fois, il faut remonter jusqu'aux aïeux, pour trouver l'origine de la diathèse, qui est demeurée latente ou faiblement exprimée dans les antécédents immédiats; quelquefois douteuse dans ceux-ci, elle se démasque dans les collatéraux ou même dans les descendants. En effet, les diathèses, qui en général précipitent leurs manifestations à mesure que les races se détériorent, peuvent éclater dans les enfants, avant de se révéler chez les parents. »

A l'appui de cette manière de voir, l'auteur donne des observations auxquelles nous reprochons de n'être pas convaincantes, par manque de détails suffisants et de preuves à l'appui de la nature asthmatique, des accès dyspnéiques éprouvés par les malades. Dans un certain nombre d'entre elles, l'asthme se montre au début, et la phthisie marque le terme de l'évolution morbide. Dans d'autres, au contraire, ce sont les manifestations tuberculeuses qui ouvrent la scène, pour s'atténuer peu à peu, jusqu'à ce que l'asthme, qui progresse, finisse par prendre le dessus. Dans celle inscrite sous le n° 3, il s'agit d'un homme d'État, qui après avoir présenté pendant quelques années des signes de tuberculisation au sommet du poumon droit, après des hémoptysies, fut pris d'accès d'asthme pendant une rémission provoquée par une saison aux Eaux-Bonnes. La convalescence marcha dès lors très-rapidement, et ce malade put reprendre ses pénibles travaux sans rechute. Enfin, dans d'autres cas, dans le cinquième par exemple, on voit les deux affections « engagées dans une espèce de lutte, où chacune triomphe tour à tour ou est vaincue par l'autre. »

La complication des deux états morbides fait subir à leur appareil symptomatique certaines modifications. Chez les scrofuleux, l'asthme est plus humide, l'élément catarrhal y est beaucoup plus prononcé. Lorsqu'il aura existé pendant un certain temps avant l'apparition des tubercules, la présence d'un état emphysémateux du poumon modifiera les signes de la phthisie. « Si les considérations que nous venons d'exposer sont fondées, dit en terminant M. Gueneau de Mussy, elles éclairent le pronostic de la tuberculisation pulmonaire compliquée d'asthme; elles peuvent ajouter aussi quelques indications thérapeutiques utiles à celles qui sont tirées des deux maladies. » Les idées émises dans le travail auquel nous faisons ces emprunts, manquent d'un appui solide. La conviction ne pourra être entraînée sur ce point, que par des faits, où toutes les circonstances symptomatologiques seront scrupuleusement relatées. Car nous savons combien facilement on applique, chaque jour, la qualification d'asthme à des affections thoraciques d'une tout autre nature.

Après avoir examiné les circonstances qui paraissent influer sur la genèse de la maladie, il nous reste à examiner celles dont l'action plus immédiate s'exerce en provoquant les attaques.

Circumfusa. Les qualités de l'atmosphère jouent un rôle capital sur le retour des accès. Ce fait a frappé les observateurs de tous les temps. Floyer et après lui Van-Helmont, avaient remarqué que les endroits bas et abrités conviennent mieux aux asthmatiques que les lieux élevés. Salter a confirmé cette manière de voir en lui donnant plus de précision et en l'appuyant sur de nombreux exemples. Il pense qu'en général les accès sont provoqués par un air pur et vif, tandis qu'ils deviennent rares et tendent même à disparaître, sous l'influence d'une atmosphère enfumée, telle qu'on la rencontre, par exemple, dans les cités populeuses de Londres, de Glasgow, de Manchester; et que, dans ces villes, ce sont les quartiers considérés comme les plus malsains pour la généralité des habitants, qui sont surtout favorables aux asthmatiques. Il s'empresse d'ailleurs d'ajouter qu'on rencontre quelques faits diamétralement opposés à ceux-là. M. Trousseau a fait

des observations analogues à celles de l'auteur anglais. Il parle d'un habitant de Saint-Omer, qui avait dans cette ville des attaques d'asthme fréquentes. Elles disparaissaient à Londres et à Paris, pour se montrer encore dès que le malade allait à Versailles. Il cite aussi le cas d'un ancien avocat, qui jouit d'une santé excellente à Paris, et qui est pris d'accès très-caractérisés dès qu'il habite une campagne qu'il possède dans le Calvados. M. Lefèvre nous apprend qu'il se trouve toujours mieux dans les pays plats et marécageux où l'air est humide, que dans les endroits montueux.

Quelquefois il est impossible de trouver des différences dans l'état atmosphérique des localités, qui pourtant agissent d'une manière tout à fait opposée sur les individus sujets à l'asthme. C'est ainsi que l'observateur que nous venons de citer ne souffrait pas à Rochefort, à Paris, à Montpellier, à Bordeaux, tandis qu'il était pris de ses accès à Poitiers, à Libourne, à Niort, à Toulon et à Nantes. M. Trousseau parle de deux frères jumeaux, asthmatiques au premier chef, originaires de Marseille, qui ne pouvaient habiter cette ville sans être pris de leurs accès, tandis qu'il leur suffisait d'aller à Toulon pour en être guéris; ils n'en avaient jamais à Paris.

Pour faire ressortir l'influence de certaines localités sur la manifestation de la maladie, nous ne pouvons mieux faire que de citer le passage suivant de Salter : « Il y a quelques cas, dit-il, qui font penser que de simples conditions locales suffisent à faire éclater l'asthme chez une personne dont la disposition à la maladie n'avait jamais été soupçonnée, et qui probablement n'en eût été jamais atteinte, si elle ne fût venue dans ce lieu. Cela dépend-il de ce que certaines localités sont en quelque sorte des places asthmatiques, ayant la propriété spéciale d'exciter le mal chez ceux où la disposition est latente, ou bien s'agit-il d'une particularité purement individuelle? Je l'ignore, mais il est certain que quelques asthmatiques ne paraissent l'être qu'en une place. Ils ne l'avaient jamais été avant d'y être venus, et ne l'ont plus été, après l'avoir quittée. » Suivant la remarque de Floyer, les différents états de l'atmosphère qui déterminent un abaissement de la colonne barométrique, fatiguent beaucoup les asthmatiques, et provoquent souvent le retour de leurs accès. Ce n'est pas toujours au moment où la pluie tombe qu'ils souffrent le plus, mais deux ou trois jours avant. C'est sans doute parce que les différentes phases de la lune, s'accompagnent souvent de variations atmosphériques, que quelques auteurs, à l'exemple de Van-Helmont, ont attribué à cet astre une certaine influence sur le retour des accès. Les vents violents agissent d'une manière fâcheuse; d'ailleurs, on ne peut rien dire de positif sur l'action particulière de ces différents météores, celle-ci change avec les climats et les localités. A Bruxelles, par exemple, Van-Helmont avait remarqué que le vent du nord provoquait les paroxysmes, même chez les individus qui avaient soin de s'enfermer dans leurs appartements. En Angleterre, au contraire, dit Floyer, le vent du sud est fâcheux, et ceux du nord et d'ouest sont beaucoup moins redoutés par les malades.

L'action de la température est des plus intéressantes. Ses variations brusques sont en général nuisibles. Van-Helmont et Floyer observent que les accès sont plus fréquents en été qu'en hiver, et si les malades voient leurs souffrances augmenter pendant la saison froide, c'est presque toujours parce qu'ils sont atteints de bronchite chronique. D'ordinaire, ils supportent impatiemment la chaleur, surtout celle du feu, et la plupart, instruits par une longue expérience, prennent le parti de s'en tenir éloignés. L'asthme, dit M. Trousseau, est une maladie plus

commune dans les pays équatoriaux que sous les zones tempérées et froides, et les attaques se font bien plus sentir entre mai et novembre que de novembre à mai. Remarquons toutefois que cette règle subit d'assez nombreuses exceptions, et, par exemple, il n'est pas rare de voir beaucoup d'asthmatiques des climats froids ou tempérés, éprouver un soulagement notable, et même être débarrassés complétement de leurs attaques dans les régions équatoriales.

Certains gaz, quelques vapeurs, des matières pulvérulentes en suspension dans l'atmosphère, des odeurs, exercent une action des plus marquées sur le retour des accès; les faits rassemblés par les auteurs ne laissent sur ce point d'étiologie aucune espèce de doute. Bonet parle d'un asthmatique, qui fut pris d'une violente attaque en entrant dans une cave à vin où du moût fermentait. Suivant M. Sée, l'ammoniaque exercerait une action analogue à celle de l'acide carbonique, mais il ne cite aucun fait à l'appui de cette assertion, qui d'ailleurs est contredite par deux faits, dont l'un est rapporté par M. Viaud Grand-Marais, et dont l'autre, cité par M. Trousseau, appartient à M. Vidal. Beau raconte l'histoire très-intéressante d'un étudiant en médecine, qui, quelques minutes après avoir respiré les émanations d'un vase renfermant du chlorure de chaux, ressentait les premières atteintes d'une attaque à marche rapide et très-caractérisée. Graves, qui donnait ses soins à deux asthmatiques du même âge, trouva le même jour l'un d'eux asphyxiant parce que sa cheminée tirait mal, tandis que l'autre respirait à pleins poumons et avec une certaine volupté l'atmosphère obscurcie par la fumée, qui emplissait sa chambre. La fumée d'une chandelle éteinte, la vapeur de graisse fondue, produisent souvent un accès d'asthme (Floyer).

Un employé de la Compagnie des Indes, fut obligé de renoncer à ses fonctions, parce que l'odeur du thé provoquait des attaques (Ramadge). Il est des fleurs et des plantes odorantes qui agissent de même. Les émanations de certains animaux produisent des effets semblables; tel individu ne peut pas flairer ou caresser un chat sans prendre une attaque; tel autre doit éviter avec le plus grand soin le voisinage d'un clapier.

Parmi les poussières dont l'action est le mieux constatée, nous citerons celles de l'avoine (Thery, Trousseau), de la drèche (Floyer), celle qui provient du battage du riz (Bosquillon), de l'agitation d'un lit de plumes, d'un matelas, de fourrures. Un ecclésiastique, dont la disposition à l'asthme était peu prononcée, ne pouvait assister à la distribution annuelle de couvertures que l'on faisait aux pauvres de sa paroisse, sans être pris d'une violente attaque d'asthme, provoquée par la poussière qui s'en dégageait (Salter). Un moine de l'ordre de Saint-François-de-Paule, dit Van-Helmont, lorsqu'il était laïque, avait été occupé à la démolition d'un édifice. Depuis cette époque, toutes les fois qu'on époussetait un appartement ou que le vent soulevait la poussière, il tombait suffoqué, tout en conservant son intelligence, mais avec l'apparence d'un moribond. Les mêmes accidents se reproduisaient lorsqu'il mangeait du poisson frit. En dehors de ces circonstances, ses attaques étaient toujours annoncées par des phénomènes précurseurs.

Mais de tous les corps mis en poussière, qui jouissent de la fâcheuse propriété que nous étudions, l'ipécacuanha est celui dont l'action est le mieux constatée. Les faits à l'appui sont très-nombreux. Cullen a rendue classique l'histoire de la femme d'un apothicaire, qui avait une attaque toutes les fois que l'on pulvérisait chez elle la racine de cette plante, quoiqu'elle se retirât dans l'endroit de sa maison le plus éloigné de l'officine. M. Trousseau cite plusieurs faits analogues, entre autres celui du docteur Massina et celui d'un pharmacien de Tours, asthma-

tique à un faible degré, qui était pris d'accès quand on remuait la poudre d'ipécacuanha. Il suffisait même qu'on la pesât, pour qu'il éprouvât de la suffocation ; les choses en étaient arrivées à ce point, qu'il se faisait prévenir lorsqu'on avait à manier ce médicament, et aussitôt il se retirait dans son appartement. Aucune autre poudre, aucune autre poussière ne produisait chez lui de semblables effets. Trois cas seulement de cette variété étiologique de l'asthme, dit Salter, se sont présentés à mon observation. L'attaque, qui était violente, ne se manifestait sous l'influence d'aucune autre circonstance ; aucun autre irritant ne la provoquait. Les sujets étaient étudiants en médecine et furent pris pour la première fois, en exécutant une prescription où il entrait de l'ipécacuanha. Cela était tout à fait nouveau pour eux, et ils étaient très-embarrassés pour se rendre compte de ce qui leur arrivait. A partir de ce moment, les mêmes accidents se produisaient chaque fois qu'ils touchaient ce médicament. En terminant ce récit, l'auteur remarque que si plus de gens étaient exposés à cette cause spéciale, le nombre des exemples de cette espèce d'asthme serait probablement beaucoup plus grand.

Ingesta. Le nid de l'asthme est dans le duumvirat, disait Van-Helmont, c'est-à-dire dans la rate et l'estomac. Sans donner une importance aussi démesurée aux choses de la digestion, il faut reconnaître, avec la plupart des observateurs, que dans quelques cas, leur rôle étiologique est incontestable. Suivant Salter, les asthmatiques sont généralement atteints de dyspepsie, leur estomac est irritable, leur digestion capricieuse et irrégulière. Fréquemment les accès sont consécutifs à des erreurs de régime, à un dîner trop copieux, à un souper tardif. Ceux qui ont une tendance à l'asthme, une heure ou deux après chaque repas, éprouvent une gêne respiratoire, et l'attaque une fois développée, ils sont obligés de se condamner à une abstinence complète. Certains aliments jouissent de la fâcheuse propriété de provoquer presque fatalement les paroxysmes chez le même individu. De ce nombre, il faut mettre tous ceux dont la digestion est difficile. Juncker, Floyer, signalent l'action funeste des alcooliques et recommandent de s'abstenir de boissons dans l'intervalle des repas.

Gesta. On considère en général tous les exercices violents comme contraires aux asthmatiques.

Percepta. Les travaux de l'esprit, surtout lorsqu'ils sont trop prolongés, les affections morales, telles que la joie, la douleur, la colère, exercent toujours une fâcheuse action sur les malades et peuvent faire éclater les paroxysmes. Toutefois, ces causes sont loin d'avoir l'importance qui leur a été attribuée par quelques auteurs, et parmi les exemples sur lesquels ils ont fondé leur opinion, il est aisé de voir qu'un petit nombre seulement peuvent être rapportés à l'asthme. Nous voulons pourtant en citer un que nous trouvons dans des notes manuscrites de Beau. « Un de nos collègues des hôpitaux, dit ce regrettable observateur, arrivé par le concours à la place qu'il occupe, chaque fois qu'il subissait une épreuve, éprouvait une émotion qui donnait lieu à trois perturbations organiques profondes. Dans le premier moment, c'était une polyurie des plus intenses, plus tard, dans la soirée, il était pris de diarrhée, et enfin, dans la nuit suivante, il était réveillé par les symptômes caractéristiques de la dyspnée asthmatique, qui durait jusqu'au matin, et qui se terminait par l'expectoration ordinaire en pareil cas. »

Physiologie pathologique. Ce sont les causes éloignées de l'asthme, que nous venons de passer en revue ; il nous reste à étudier sa cause prochaine, c'est-à-dire le fait pathologique primordial, qui peut être considéré comme la source de tous les autres. Déterminer ce phénomène essentiel, rechercher par quelle filiation il

engendre la symptomatologie tout entière, tel est le but de ce chapitre. Les opinions émises sur ce point de pathogénie sont nombreuses et variées, en voici le résumé.

Galien avait dit : l'asthme et l'orthopnée sont une même affection, causée par des humeurs épaisses et filantes occupant les voies de l'air, ou par quelque tubercule cru des poumons (Comm. IV, in lib. VI, *Epid. Hippo.*) ; et cette manière de voir a été suivie presque sans restriction par un grand nombre d'auteurs, comme le prouvent les citations suivantes.

L'asthme, dit Arétée, a pour cause la frigidité et l'humidité de l'esprit, et pour matière des humeurs épaisses cachées à l'intérieur (*de Sign. et caus. diut. morb.*, lib. I). Suivant Paul d'Égine, l'affection est engendrée par des humeurs épaisses et visqueuses qui obstruent les régions cartilagineuses du poumon (*de Re med.*, lib. III). Sennert adopte complétement l'idée de Galien.

L'asthme est engendré, au dire de Fernel, lorsque l'humeur visqueuse et épaisse qui occupe la trachée-artère, n'étant pas totalement expectorée, adhère si intimement aux bronches dans lesquelles elle tombe, qu'elle ne peut plus en être séparée, et qu'elle s'y épaissit davantage et s'y dessèche. Rivière, Sydenham, Deleboë Sylvius, pensent que l'asthme est produit par une humeur, qui de la tête coule dans les bronches ; Hollerius, qu'il est le résultat d'une pituite épaisse et visqueuse enfermée dans les bronches pulmonaires.

Au milieu de ces hypothèses et de ces explications erronées, la tradition a conservé un fait dominant : c'est la présence dans les voies de l'air, d'un fluide adhérent et visqueux, qui les obstrue. Ce fait, l'observation démontre qu'il est vrai. Aussi, malgré les attaques violentes et multipliées dont elle a été l'objet, la doctrine humorale de l'asthme qui en a fait son point d'appui, a-t-elle été adoptée par des médecins de notre époque, qui en la renouvelant lui ont donné une grande importance.

Parmi ces partisans modernes de l'idée antique, nous citerons surtout les docteurs Brée et Beau. Le premier, dans ses *Recherches pratiques sur les désordres de la respiration*, s'efforce de démontrer que le paroxysme asthmatique et la dyspnée musculaire excessive qui l'accompagne, ne sont qu'un effort extraordinaire, pour débarrasser les voies aériennes d'une matière peccante et nuisible, de même que le ténesme et la contraction spasmodique de la vessie sont des efforts extraordinaires, ayant pour but de débarrasser ce dernier organe et le rectum de quelque cause d'irritation. Il ajoute que cette matière irritante existe dans les poumons avant l'attaque, et que le paroxysme asthmatique est le procédé par lequel il s'en débarrasse, appuyant cette manière de voir sur ce que dans la grande majorité des cas, une sécrétion abondante de pituite se montre à la fin de l'accès qui cesse par son évacuation.

« La dyspnée des asthamatiques, dit Beau, tient, comme l'auscultation l'indique, à des obstacles que l'air rencontre en traversant les voies bronchiques, et qui sont constitués par un mucus tenace, non fluide, obstruant leur continuité. La cause nécessaire de l'asthme est donc un catarrhe bronchique à râles vibrants. Quant à la cause de ce catarrhe, il dépend primitivement, et dans la grande majorité des cas, d'un refroidissement ; mais sa production est singulièrement favorisée par une disposition héréditaire, ou une idiosyncrasie particulière du sujet. Par suite de ces différentes circonstances productrices, la membrane muqueuse des bronches se trouve pathologiquement transformée en un organe de sécrétion, et la sécrétion du mucus obstruant s'opère ensuite, sous l'influence des causes les plus diverses. »

Comme l'idée galénique dont elles émanent, les deux précédentes sont basées sur la présence d'une matière anormale dans les bronches ; mais tandis que pour Brée, elle préexiste à l'attaque, qui ne serait autre chose que l'effort destiné à l'expulser, pour Beau, elle en est la manifestation première, engendrant toutes les autres. Mais comment admettre qu'un corps étranger qui existe dans les canaux aériens avant l'attaque, n'y manifeste sa présence par aucun signe physique, et pourquoi ne pas voir dans l'obstacle qu'elle apporte à l'introduction de l'air la cause de la dyspnée? Telles sont les objections que soulève naturellement la manière de voir de l'auteur anglais. Quant à celle que Beau a développée d'une manière si simple et si facile à comprendre, elle nous semblerait irréprochable, si son auteur, trop préoccupé du rôle du refroidissement, n'eût assimilé l'asthme à une bronchite, négligeant ainsi l'influence du système nerveux, qui nous paraît capitale.

La doctrine de Galien régnait sans partage, lorsque parut Van-Helmont. Cet ennemi déclaré de l'école, l'attaqua avec sa fougue habituelle. Puisqu'on a transporté l'asthme dans le monde imaginaire du catarrhe, dit-il, puisqu'on ignore sa cause et son traitement, je suis bien forcé de m'en occuper. Que Dieu, s'écrie-t-il, soit juge entre moi et les humoristes! Suivant le médecin brabançon, le mal a pour siége le duumvirat, et pour cause une semence virulente jouissant de la propriété de contracter les pores du poumon, comme les cantharides affectent la vessie et le rein. Il le qualifie de *mal caduc du poumon;* comparaison empruntée à Avicenne, qui, tout en admettant que dans un grand nombre de cas, le mal provient d'un trouble des bronches et de leurs rameaux, invisqués par des humeurs grossières, avait signalé les analogies que présentent les paroxysmes de l'asthme avec ceux de l'épilepsie.

Thomas Willis, entre des variétés nombreuses, distingue la convulsive (*asthma convulsivum*), qui ne s'accompagne d'aucune lésion pulmonaire ; elle est due à une coarctation excessive et quelquefois absolue, tantôt des rameaux bronchiques seulement tantôt de tous les organes qui concourent à la respiration, car le spasme provocateur de l'attaque, atteint indifféremment les vaisseaux du poumon, le diaphragme, les muscles thoraciques, les nerfs de la poitrine et du poumon, et même les origines encéphaliques de ces derniers.

Ces deux passages de Van-Helmont et de Willis contiennent en germe toutes les opinions qui ont été émises, depuis, par les partisans de la nature convulsive de l'asthme, quel que soit d'ailleurs le siége de la convulsion.

A combien d'erreurs ont été exposés les anciens, dit Baglivi, dans la curation de l'asthme, puisqu'ils ignoraient son origine convulsive. Les modernes ont en effet démontré qu'il ne dépendait pas d'une humeur visqueuse poussée dans les poumons, mais d'une convulsion des muscles du thorax, du diaphragme ou des fibres charnues, faisant partie du tissu pulmonaire.

Floyer rejette l'idée galénique, et il passe généralement pour un partisan déclaré du spasme, mais sa pensée est loin d'être nette, comme on peut s'en convaincre par les deux citations suivantes : « Dans l'accès d'asthme, dit-il, les fibres musculaires des bronches et des vésicules du poumon sont *contractées*, ce qui produit ce son rauque qui est très-remarquable dans l'expiration » (p. 10 ; Paris, 1785), et il ajoute (p. 65) : « Aucune autre hypothèse ne me paraît propre à expliquer la rigidité permanente du poumon, si ce n'est l'enflure de ses membranes, laquelle, empêchant l'entrée de l'air, est la cause que le diaphragme demeure immobile. » La définition suivante qu'il donne de la maladie est basée sur cette

hypothèse : « L'asthme est une respiration haute, lente, rare et difficile, qui provient immédiatement de l'enflure des membranes du poumon, et qui resserre les bronches, les vésicules pulmonaires et les vaisseaux sanguins. Cette enflure est causée par des esprits flatueux, raréfiés ou poussés à travers les glandes du cerveau, soit par des accidents extérieurs, soit par une effervescence fébrile et périodique du sang. » On voit donc Floyer, partisan de Van-Helmont et de Willis à la page 10, expliquer, à la page 60, la dyspnée par une lésion qu'on est tenté de rapporter à la bronchite ; et dans sa définition, d'ailleurs fort obscure, omettre non-seulement le terme, mais encore l'idée de spasme.

Pour Cullen, « la cause prochaine de l'asthme consiste dans une constriction contre nature et jusqu'à un certain point spasmodique des fibres musculaires des bronches, laquelle s'oppose non-seulement à leur dilatation, nécessaire à une inspiration libre et entière, mais produit aussi une rigidité qui empêche que l'expiration ne se fasse librement et complétement. Cette constriction contre nature, de même que beaucoup d'autres affections convulsives et spasmodiques, est facilement excitée par la turgescence du sang, ou par d'autres causes capables de donner lieu à une plénitude et à une distension extraordinaire des vaisseaux du poumon. »

Laennec n'a laissé rien qui mérite d'être noté, sur l'auscultation des asthmatiques ; il affirme avoir rencontré, quoique rarement, des cas dans lesquels les signes du spasme pulmonaire ne s'accompagnaient d'aucune complication catarrhale.

La plupart des auteurs de notre époque considèrent la dyspnée comme due au spasme des muscles de Reisessen. Parmi eux nous citerons M. Amédée Lefèvre, qui, dans un intéressant mémoire, a consigné pour la première fois, et d'une manière précise, les bruits perçus dans la poitrine au moment de l'attaque, et le docteur Salter, dont la manière de voir se trouve résumée dans les propositions suivantes :

1° L'asthme est essentiellement, si l'on excepte une seule variété de cas, peut-être exclusivement, une maladie qui a son siége dans le système nerveux.

2° Les phénomènes de l'asthme, la sensation pénible, et le besoin d'efforts respiratoires extraordinaires, dépendent immédiatement d'une contraction spasmodique des fibres cellules dont l'anatomie a démontré l'existence dans les tubes bronchiques.

3° Ces phénomènes dépendent des forces excito-motrices ou des actions réflexes.

4° Le degré de participation du système nerveux au mal est très-variable dans les différents cas, et, dans quelques-uns, les nerfs des voies aériennes sont seuls engagés.

5° Dans un grand nombre de faits, le pneumo-gastrique, dans ses portions gastrique et pulmonaire, est le siége de la maladie.

6° Chez un nombre considérable d'individus, le circuit nerveux entre la source d'irritation et le siége du phénomène musculaire qui en résulte, embrasse, avec le pneumo-gastrique, d'autres portions du système nerveux.

7° Il y a d'autres cas, dans lesquels la source d'irritation, donnant naissance au paroxysme asthmatique, paraît être centrale et avoir pour siége le cerveau ; alors l'action, bien qu'excito-motrice, n'est pas réflexe.

8° Enfin, il est une classe de cas, dans lesquels, la cause excitante des paroxysmes paraît être essentiellement humorale.

Romberg traite de l'asthme comme d'une maladie primaire, sous le nom de

spasme bronchial, d'un autre côté, il dit, à propos de la paralysie de la respiration, qu'il n'est qu'un symptôme des lésions organiques du pneumo-gastrique.

M. Trousseau compare l'asthme à la coqueluche; pour lui, c'est une névrose diathésique, et les accès de dyspnée qui le caractérisent sont probablement le résultat d'une constriction spasmodique des bronches qui, en rétrécissant passagèrement le calibre de ces conduits, s'oppose à la libre circulation de l'air dans les poumons, et cause tous les accidents.

Pour Kidd, les muscles de Reisessen sont dans une contraction spasmodique pendant l'accès, qui est essentiellement caractérisé par un état identique d'un groupe de muscles à action synergique, le groupe des muscles respiratoires, et c'est dans une affection des centres nerveux qu'il faut chercher son point de départ.

Cette théorie spasmodique de l'asthme, qui de la part de Van-Helmont et de Willis, ses promoteurs, était une pure hypothèse, destinée à expliquer quelques cas exceptionnels, a pris une grande faveur depuis la démonstration des muscles bronchiques. Pourtant il est aisé de se convaincre que la découverte de Reisessen, tout en produisant un fait à l'appui de la nature spasmodique de la dyspnée, ne l'a pas rendue certaine. En effet, de ce que les bronches ont des fibres cellules, capables de mouvements contractiles, on n'est pas autorisé à en conclure que ceux-ci sont assez puissants pour rétrécir d'une manière notable, et surtout pour intercepter complétement les canaux aériens, et que c'est par ce mécanisme que se produisent les troubles pulmonaires du paroxysme chez les asthmatiques. Et, si M. Longet, sur les grands animaux, tels que le bœuf et le cheval, a vu la contraction des fibres musculaires des bronches, il n'en a pas conclu, comme le fait remarquer M. Sée, que ce phénomène avait pour résultat la diminution de leur calibre. D'un autre côté, Wintrich n'a jamais observé d'oscillation notable sur un manomètre introduit dans la trachée d'animaux de grande taille, alors qu'il électrisait le pneumo-gastrique, et lorsque le liquide s'élevait d'une manière brusque, cela était dû à l'élasticité du poumon et non à la contraction des muscles lisses, qui toujours est lente et graduelle. Les preuves cliniques que l'on a invoquées à l'appui de la théorie spasmodique n'ont pas une valeur plus grande que celles que l'on a demandées à la physiologie. Ainsi M. Lefèvre croit que le spasme est démontré sans réplique, par le resserrement de la poitrine qu'accusent les malades; mais ne sait-on pas que cette sensation existe toutes les fois qu'il y a de la dyspnée, quelle qu'en soit la cause. « Les partisans de cette théorie, dit Beau, relèguent la constriction spasmodique dans un point de l'arbre bronchique, où le resserrement est rendu possible par l'absence des cartilages, c'est-à-dire dans les rameaux capillaires; mais ces rameaux capillaires constituent en grande partie le parenchyme du poumon; leur spasme, en se produisant, devrait amener un certain retrait de cet organe chez les asthmatiques. Et alors, comment concilier ce retrait hypothétique, admis du reste par quelques auteurs, avec l'ampliation du thorax et l'augmentation des diamètres thoraciques, que la mensuration démontre d'une manière si positive, tant que dure la dyspnée asthmatique? » Cette objection est considérable et n'a pas besoin de commentaires.

Se basant sur l'acuïté des bruits, Salter pense qu'ils se passent exclusivement dans les tuyaux les plus fins, et remarquant qu'ils changent constamment de caractère et de siége et que durant la première période du paroxysme il n'y a pas de mucus dans les bronches, à moins de complication, il trouve dans tous ces faits autant d'arguments en faveur d'un spasme passager et inconstant. Mais nous le demandons, comment admettre ce déplacement du spasme? N'est-ce pas le

même nerf qui se distribue à tous les rameaux bronchiques, et dès lors est-il croyable que dans le même temps il détermine le relâchement des muscles sur certains points, et sur d'autres leur contraction?

M. Sée définit l'asthme : une maladie chronique composée de trois éléments, une dyspnée intermittente spéciale, une exsudation bronchique, une lésion secondaire des vésicules pulmonaires ou emphysème. Et c'est cette dyspnée à type spécial qui caractérise la maladie, car on ne retrouve rien d'analogue dans celles qui reconnaissent une origine mécanique ou chimique. Voici d'ailleurs comment l'auteur explique le développement de cette difficulté respiratoire. « A la suite d'une excitation directe ou réflexe du nerf vague, la sensation du besoin d'air éclate tout à coup, et se traduit par une inspiration difficile, brusque et peu prolongée, avec arrêt du diaphragme dans l'état de contraction tonique, de sorte que, malgré le secours emprunté aux muscles auxiliaires, la fixité de leurs attaches supérieures, l'énergie de leurs contractions, malgré la dilatation thoracique qui en résulte, l'anxiété du malade n'en continue pas moins : la sensation respiratoire n'est pas satisfaite, le bénéfice de l'introduction de l'air n'étant pas en raison de la dépense des forces déployées par les muscles inspirateurs, et surtout par le diaphragme, qui se contracte sans cesse, mais partiellement et sur place.

« A cette inspiration si pénible et si peu efficace, succède une expiration extrêmement prolongée et sifflante, qui commence par les forces élastiques et se termine ordinairement par une seule contraction des muscles expirateurs. »

Il résulte de là que M. Sée, faisant revivre, tout en la développant beaucoup, l'idée mise en avant par Baglivi, attribue la dyspnée de l'asthme à un état tétanique du diaphragme. Examinons si cette théorie s'appuie sur l'observation des faits cliniques, et si elle explique logiquement les symptômes que l'on y constate.

Dire que la contraction du diaphragme est tétanique, c'est admettre qu'elle est irrésistible, et complétement soustraite à la volonté. Or, il n'en est rien, car l'asthmatique peut à chaque instant modifier et même arrêter ses mouvements respiratoires. Cela, nous l'avouons, pendant un temps très-court, mais en tout cas suffisant à démontrer que l'influence de la volonté domine encore l'acte musculaire, ce qui est incompatible avec l idée de tétanos.

Suivant M. Sée, « l'inspiration est suivie d'une longue expiration, due au retour du poumon et des côtes à leur état normal après une distension forcée. » Cette distension forcée, comment la concevoir sans une grande masse d'air introduite dans le poumon par l'inspiration? Mais un poumon qui, après avoir aspiré beaucoup d'air, revient à l'état normal, pour en recevoir de nouveau un volume considérable, et ainsi de suite, pèche par trop d'activité, et peut exagérer l'hématose, mais il ne saurait provoquer cet état subasphyxique que l'on observe dans le paroxysme de l'asthme. D'ailleurs, cette proposition formulée par M. Sée est en désaccord avec ce qu'il dit ailleurs, notamment à propos de la description de l'accès. Voici ce passage : « Quelque violents que soient les efforts respiratoires, ils restent sans effet; la poitrine reste immobile, les espaces intercostaux, fixés, comme dans un étau, semblent ne pas pouvoir suivre la traction musculaire; cette immobilité, au milieu du paroxysme de l'action musculaire, est un des caractères les plus singuliers et les plus constants de la respiration asthmatique. Dans toute autre dyspnée, le jeu des muscles reste assez libre pour introduire ou pour expulser de l'air. Un résultat de ces efforts inutiles, est la distension permanente de la poitrine, dans la condition d'une inspiration forcée; la dilatation se fait dans tous les sens, le diaphragme est abaissé, l'abdomen est soulevé, et c'est

là la cause de la flatulence et de la sensation de plénitude accusée par les malades. »

D'autres opinions, moins importantes que celles que nous venons de signaler ont été émises sur la nature de l'asthme. Telles sont celles de Rostan et de Canstatt, qui considèrent l'affection comme toujours symptomatique d'une lésion du cœur ou des gros vaisseaux; de MM. Louis et Rokitanski, qui la rattachent à l'existence d'un état emphysémateux du poumon.

Théories inadmissibles, car si les altérations organiques dont il est ici question, existent avec des paroxysmes d'asthme vrai, elles n'en sont que les conséquences, ceux-ci les ayant toujours précédées.

Le docteur Budd, après avoir constaté que le nombre des cas dans lesquels on ne trouve pas une cause matérielle au mal, vont diminuant chaque jour, et que prochainement les altérations des solides et du sang suffiront peut-être à rendre compte de tous les cas, avoue qu'il est encore un certain nombre de faits, que l'on est obligé de considérer comme de nature nerveuse, et alors la difficulté respiratoire doit dépendre, soit du spasme du diaphragme ou des autres muscles inspirateurs, soit de l'arrêt de leur action normale.

Dans une leçon clinique pleine d'intérêt (in *the Medic. Gazet.*, déc. 1850), le docteur Todd émet l'opinion que l'asthme dépend d'un empoisonnement des nerfs respiratoires ou des parties des centres nerveux avec lesquelles ils sont en relation, par une matière morbide particulière, qui pervertit à ce point leur fonction, qu'elle engendre un besoin de respiration faux; que cette anhélation centrale ou subjective est le premier des phénomènes morbides, qui se produit sans cause objective du côté des poumons, que le spasme bronchique est un symptôme, accompagnant l'asthme, sans être toutefois la cause de la dyspnée, et que l'on peut être asthmatique, sans la moindre contraction des bronches.

Todd, comme on le voit, peut être rangé parmi les pathologistes qui voient dans l'asthme une maladie humorale, et, dans chaque attaque, le résultat d'un trouble spécifique des humeurs. Ce trouble serait la condition nécessaire de la maladie, l'asthmatique ne différant de l'homme sain qu'en ce qu'il est disposé à produire cette condition spécifique des humeurs, tandis que le second ne l'est pas.

D'après le résumé que nous venons de présenter, on pourrait croire que, sur le mécanisme de l'asthme, les idées des auteurs cités sont précises. Il n'en est rien pourtant, et après avoir rapporté celle qui, pour chacun d'eux, paraît prépondérante, nous devons ajouter qu'ils ne se sont pas bornés là et que, pour la plupart, ils font dépendre certains accès d'une lésion matérielle, variable d'ailleurs de siége et d'importance. C'est ainsi que Willis et Van Helmont lui-même, en dépit de l'anathème qu'ils jettent à l'opinion galénique, expliquent la dyspnée de l'asthme par l'accumulation d'un certain fluide dans les bronches.

La confusion que nous signalons ici doit être reprochée surtout aux anciens, mais on la trouve aussi dans les traités les plus modernes. La cause en est dans l'attachement excessif que l'on a pour la tradition, et dans la dépendance où les dénominations tiennent les idées. Cullen a eu le mérite de la signaler et de s'y opposer comme à une erreur pathologique des plus fâcheuses.

Après avoir fait la critique des opinions précédemment énumérées, il nou faut dire comment nous comprenons la pathogénie de l'asthme.

La dyspnée, étant son phénomène capital, c'est elle qui a surtout préoccupé les observateurs, et dont nous devons tout d'abord étudier l'origine et le mécanisme. — Dès qu'elle apparaît et durant le paroxysme, on constate dans tout l'arbre bron-

chique des râles sibilants et ronflants qui, vers son déclin, son remplacés par des râles muqueux, dont le nombre augmente d'une manière progressive. Ces bruits ne diffèrent en rien, quant à leurs caractères physiques, de ceux que l'on perçoit journellement chez d'autres malades, et que l'on attribue d'un commun accord, les uns (sibilants et ronflants), à la présence dans les bronches d'un mucus tenace et filant, les autres, à une matière plus fluide et moins adhérente. Cette explication toute naturelle, nous l'adoptons pour les bruits de l'asthme, et cela d'autant plus volontiers, que la viscosité et la ténacité du produit sécrété pendant la majeure partie de l'accès, et sa fluidité vers le déclin, constituent en quelque sorte le caractère essentiel de cette affection. Cette preuve par analogie de l'origine humorale des sifflets est si naturelle et si simple, qu'on pourrait à la rigueur s'en contenter, mais elle s'impose par l'impossibilité où l'on est d'expliquer autrement les râles bruyants perçus chez les asthmatiques. Nous avons vu, en effet, que l'hypothèse du spasme, par lequel tant d'autres cherchent à l'expliquer, est passible d'objections qui la rendent inadmissible. D'autre part les déplacements capricieux et inattendus que subit le mucus sous l'influence des courants aériens, dégageant les voies naguère imperméables, obstruant celles qui étaient libres, n'expliquent-ils pas les variations si fréquentes, que l'on observe dans le siége et l'intensité de ces bruits, et dont le spasme, comme il a été dit, est impuissant à rendre compte. Pour montrer la liaison intime qui existe entre les sifflets et la dyspnée, nous rapporterons un fait observé par Beau, et qu'il raconte de la manière suivante : « M. V...., étudiant en médecine et élève de mon service de l'Hôtel-Dieu, annexé en 1847, est asthmatique depuis plusieurs années ; il a un asthme que tous les médecins se sont accordés à qualifier d'asthme spasmodique. Sous l'influence d'un refroidissement, d'une émotion, de la respiration de certaines poussières, et d'autres fois sans cause connue, M. V... est pris d'une attaque assez subite de dyspnée, qui dure plusieurs heures ou une journée, et dans l'intervalle des attaques les voies respiratoires sont tout à fait dans un état normal. Désirant montrer aux élèves du service et à M. V... lui-même, la cause de ses attaques, je lui proposai de le soumettre à l'une des circonstances qui les déterminaient, et d'examiner avec soin sa poitrine avant, pendant et après la dyspnée que nous ne manquerions pas de provoquer. M. V... y consentit, et nous dit que le moyen le plus infaillible de lui produire une attaque d'asthme, était de lui faire respirer du chlorure de chaux. A cet effet, nous nous réunîmes dans une petite chambre, M. V..., M. Courtin, deux élèves du service et moi, et nous commençâmes l'expérience par ausculter M. V..., chez qui le thorax fut trouvé dans un état parfaitement normal. Après cela, on apporta le vase qui contenait le chlorure de chaux, dont l'odeur caractéristique n'avait rien de fatiguant pour nous autres; elle nous parut même assez légère, mais il n'en fut pas de même pour M. V..., qui en fut vivement affecté à l'instant même, et qui éprouva de la toux et du larmoiement. Au bout de deux minutes, un des auscultateurs signala un râle sibilant vers la fosse sous-épineuse gauche ; bientôt après on en signala un autre vers le sein gauche, puis à droite en arrière et en avant ; bref, le thorax ne tarda pas à être envahi en entier. Et à mesure que les râles se multipliaient, le patient se plaignait de suffoquer de plus en plus. Après un quart d'heure, on fut obligé d'arrêter l'expérience et de renouveler l air de la pièce. La dyspnée était notable, la parole difficile ; il y avait des râles jusque dans la trachée, et la dilatation réelle du thorax avait forcé M. V... de déboutonner son gilet. Au bout de trois quarts d'heure, il expectora du mucus épais, grisâtre, semblable à de la corne fondue. Les râles diminuèrent peu à peu avec la dyspnée, et

le lendemain il n'y eut plus ni râles, ni toux, ni expectoration, ni dyspnée, et M. V... se trouvait aussi bien qu'avant l'expérience à laquelle il s'était prêté avec tant de bonne volonté. » Tout nous prouve donc que le mucus tenace et visqueux, rejeté au déclin de l'accès par l'expectoration, obstrue les bronches tant que dure la dyspnée. Mais il ne constitue pas la seule cause de la gêne respiratoire, car sa production s'accompagne d'un état congestif de la muqueuse et de son appareil glandulaire, que ce phénomène soit primordial et nécessaire, comme le pensent certains physiologistes, ou bien, comme c'est l'avis de quelques autres, qu'il soit secondaire et médiat. On sait d'ailleurs avec quelle rapidité se développent, dans les bronches les plus ténues, cette congestion et la matière sécrétée; le retentissement si hâtif des sifflets en est une preuve irrécusable. Voici donc deux causes puissantes d'engouement bronchique qui se montrent brusquement et comme à l'improviste; faut-il s'étonner qu'elles surprennent l'organisme et le jettent dans ce désordre dyspnéique qui caractérise le paroxysme de l'asthme?

Nous sommes donc conviés et même contraints à admettre dans les tuyaux bronchiques, pendant le paroxysme, l'existence de la matière visqueuse et tenace qui, sur le déclin, est rejetée sous forme de crachats.

Mais, dira-t-on, s'il ne s'agit que d'une maladie sécrétoire des bronches, pourquoi tout y est-il si différent de ce que l'on observe dans des états analogues? A cela nous répondrons, que, dans les cas auxquels on fait allusion, le mal se développe toujours d'une manière beaucoup plus lente que dans l'asthme, et partant détermine, dans l'acte respiratoire, une perturbation bien moins appréciable; que les régions envahies ne sont pas en général aussi étendues; que ce sont les grosses bronches et celles d'un moyen calibre, plutôt que les dernières ramifications; et que la matière sécrétée y est d'une autre nature.

La lenteur de la respiration et l'inégalité des deux temps qui la constituent, si remarquables dans l'asthme, résultent de ce que le mucus occupe les petites bronches et est difficile à déplacer. En effet, lorsque l'inspiration commence, les larges voies étant libres, elle s'accomplit aisément et vite, mais elle ne tarde pas à se ralentir, à devenir pénible et énergique, alors que l'air, sollicité par un appel puissant, rencontre un obstacle souvent infranchissable. D'autre part, l'expiration, commençant, si l'on peut ainsi dire, en pleine gène, déploie toute sa force de prime abord, s'accompagne de nombreux sifflets, et dure plus longtemps que l'inspiration, parce que la résistance des obstacles y est plus grande que dans celle-ci.

Sous l'influence des efforts énergiques provoqués de la sorte, notamment pendant l'expiration, l'air enfermé dans les alvéoles subit une pression considérable, réagit, en vertu de son élasticité, sur leurs parois et les distend, d'où l'emphysème paroxystique avec l'ampliation et la sonoréité exagérée du thorax qui en sont la conséquence. Dans les premiers temps de la maladie, ces phénomènes cessent avec l'accès, parce que la résistance élastique du poumon est à la hauteur de sa tâche; mais bientôt, un travail atrophique détruisant les cloisons alvéolaires, il en résulte des déchirures irremédiables, et l'emphysème devient permanent.

L'insuffisance de l'air introduit dans les voies bronchiques, la lenteur des mouvements respiratoires, la compression ou la destruction des vaisseaux alvéolaires par l'emphysème, constituent autant d obstacles à la pénétration du sang dans le poumon, d'où son hématose incomplète et sa stagnation dans le cœur droit qu'il distend outre mesure, tandis qu'il arrive dans le cœur gauche en quantité insuffisante. Ces derniers faits rendent compte, par la diminution de l'ondée aortique, de l'amoindrissement du pouls radial, et par l'encombrement des

cavités droites, de la stase veineuse, de l'élargissement de l'orifice auriculo-lenticulaire, et partant de l'insuffisance de la valvule tricuspide, si bien qu'à chaque systole du ventricule, il se produit un reflux de son contenu dans la cave, et une pulsation souvent appréciable dans les jugulaires superficielles.

Dans le plus grand nombre des cas, l'apparition des crachats marque la fin de la dyspnée, mais il n'en est pas toujours ainsi, et quelquefois son apaisement et même sa disparition complète se montrent avant toute expectoration. Ce fait, que l'on a objecté à la manière de voir que nous défendons, s'explique sans peine; d'abord, par l'arrêt de l'état congestif, et ensuite, par le déplacement du mucus et son transport vers les grosses bronches.

Après avoir montré comment les différents symptômes de l'asthme, dérivent de la présence dans les voies bronchiques, d'un produit particulier anormalement sécrété, nous devons rechercher quelle est la nature de cette sécrétion, et comment elle s'accomplit, sous l'influence des causes qui provoquent les accès.

L'ensemble des particularités que présente l'attaque asthmatique fait inévitablement penser à l'intervention capitale de la puissance nerveuse. Le propre des affections nerveuses, n'est-il pas d'être apyrétiques, de se montrer sous forme de paroxysmes, séparés par des intervalles de santé parfaite, de débuter et de finir d'une manière brusque et souvent inattendue, d'être provoquées par les agents modificateurs de la sensibilité, tant spéciale que générale, et de ne présenter aucune lésion matérielle capable d'expliquer les phénomènes observés pendant la vie? Or nous l'avons vu, tout cela se retrouve dans l'asthme et lui assigne une place parmi les névroses. Cette conclusion, qu'on veuille bien le remarquer, est indépendante de toute théorie sur le mécanisme de l'attaque, et résulte uniquement de sa description. Ce que l'on sait aujourd'hui du fonctionnement des glandes, la confirme et nous permet en même temps de qualifier ce trouble névropathique. Les travaux des physiologistes modernes nous ont appris, en effet, que le système nerveux préside aux sécrétions, qu'une glande à laquelle on supprime ses nerfs, est un organe frappé de stérilité, que le travail de la glande s'accompagne de sa turgescence vasculaire. Tout cela est incontestable, et l'on doit en induire qu'une sécrétion apyrétique, constatée en dehors de l'opportunité physiologique, sous forme d'accès débutant et finissant d'une manière brusque, et sans qu'une lésion préexistante de la glande en soit l'origine première, constitue un trouble nerveux. Faisant une application de ces données à l'objet de notre étude, et attribuant aux phénomènes qui se passent du côté des bronches, leur véritable signification, nous ne craignons pas de dire qu'ils constituent une *attaque de nerfs de nature sécrétoire.*

Quels sont les organes nerveux qui entrent ici en jeu? Toute réponse catégorique à cette question serait actuellement prématurée, mais on pense tout d'abord au vague et au grand sympathique, puisqu'ils fournissent au poumon son élément nerveux. Mais, dans un grand nombre de cas, sinon dans tous, ces nerfs ne sont pas seuls en cause; car, par exemple, lorsque le paroxysme est provoqué par une perturbation atmosphérique ou par une odeur, comme on l'observe si fréquemment, il est manifeste que les nerfs de la peau et de l'olfaction participent au processus morbide. Il en est de même de certaines branches du pneumo-gastrique, autres que celles qui se distribuent au poumon. On n'en saurait douter, quand on voit des accès succéder à l'ingestion de certains mets ou d'un repas trop copieux.

Quant à l'action intime de l'élément nerveux, dans le processus asthmatique, il

nous est encore inconnu. Provoque-t-il la sécrétion en agissant d'abord sur les vaisseaux des glandes bronchiques? Les dilate-t-il par une action paralysante des rameaux du vague sur ceux du grand sympathique? (Bernard.) Ou bien est-ce qu'il excite directement les cellules glandulaires? Auquel cas la congestion des vaisseaux ne serait que le résultat de l'attraction exercée sur le sang, par les éléments sécréteurs, de cette force que l'on a appelée *vis a fronte* (Paget, Carpenter, Brown-Séquard), et ne constituerait ainsi qu'un phénomène secondaire et médiat (Vulpian). Tout en inclinant vers cette seconde opinion, qui n'est pas passible des objections justement adressées à la première, il nous faut bien avouer que ce n'est encore là qu'une hypothèse. Quoi qu'il en soit de ces actions profondes et mystérieuses, à l'exemple de beaucoup d'auteurs, nous rangeons l'asthme parmi les névroses, et nous qualifions cette névrose de sécrétoire, parce que nous entendons les râles bronchiques qu'engendre le matière sécrétée, et que nous la voyons ensuite sous forme de crachats. Nous rejetons, au contraire, le spasme, parce que l'on ne peut ni voir, ni entendre, ni saisir aucune preuve certaine de son existence. Nous avons préféré la cause visible et tangible, à celle qui n'a d'autre garantie qu'une vue de l'esprit.

On voit aisément, en quoi notre manière de voir diffère de celle des galénistes et de Beau dont elle procède directement. « La sécrétion du mucus bronchique, dit cet auteur, qui détermine la dyspnée de l'asthme, a lieu sous l'influence de causes nombreuses, dont la plus importante et la plus ordinaire est sans contredit le froid. La plupart des asthmatiques font remonter leur maladie à un refroidissement, à un rhume. » (*Note manuscrite.*) Beau n'admet l'intervention du système nerveux, que dans les cas où l'accès est provoqué par une émotion morale. Pour lui, l'asthme est une affection catarrhale, faisant partie du groupe des bronchites à râles vibrants. Voici comment il fait intervenir le vague. « Le mucus sécrété par les voies bronchiques inférieures, dit-il, s'opposant au libre passage de l'air, l'hématose en devient incomplète, et l'enrayement de cette grande fonction se manifeste par l'*oppression*, qui n'est autre chose qu'une *névralgie du pneumo-gastrique*. Cette névralgie varie extrêmement en intensité, suivant le degré d'obstruction des bronches, et aussi, avec la susceptibilité nerveuse des sujets. C'est elle qui explique la production de certains symptômes nerveux attribués justement à l'asthme, tels, par exemple, que l'excrétion abondante d'urines pâles et incolores. C'est encore elle, que l'on calme souvent d'une manière merveilleuse, sans désobstruer les bronches, en faisant luire auprès du malade en proie à une attaque nocturne la lumière d'une lampe, qui a la propriété de diminuer la dyspnée de l'asthme comme toutes les autres névralgies. » (*Note manuscrite.*) Suivant Beau, le rôle du vague est donc tout à fait secondaire, et non capital, comme nous l'avons admis. Bien loin de commander le processus morbide, il n'y entre que d'une manière accessoire et consécutivement à l'obstruction des bronches.

Il est encore une opinion, qui semble se rapprocher de la nôtre, parce qu'elle attribue un certain rôle à la congestion, mais, comme on va le voir, cette analogie n'est qu'apparente. « Bretonneau, dit M. Trousseau, tout en reconnaissant la nature nerveuse de l'asthme, croit que cette gène de la respiration, est occasionnée par une congestion violente des poumons. Suivant lui, il se passe chez les asthmatiques quelque chose d'analogue à ce qui se passe dans l'accès d'épilepsie à forme congestive. Si chez quelques individus, en effet, l'accès épileptique est simplement douloureux, si c'est une sensation pénible qui, partant d'un point du corps, du pouce par exemple, monte rapidement vers la tête, et est plus ou moins immédia-

tement suivie de l'attaque convulsive, chez d'autres l'accès est accompagné d'un mouvement congestif, qu'il nous est souvent permis d'observer; s'il part de la main, celle-ci se gonfle, les doigts sont violemment serrés par les bagues qu'ils portent. Ceci dure une, deux, trois minutes, et l'attaque d'épilepsie arrive. Cette congestion est aussi essentiellement nerveuse de sa nature que celle qui produit la rougeur de la face pendant une émotion morale. M. Bretonneau admet que dans l'asthme il se fait une semblable congestion, et que l'afflux des liquides dans le poumon, oblitérant les vésicules pulmonaires et les ramifications bronchiques, devient cause de la dyspnée, et amène consécutivement la sécrétion muqueuse que l'on observe généralement en effet à la fin de l'accès. » Sans parler de cette assimilation de l'asthme à l'épilepsie, inspirée par le souvenir d'Avicenne et de Van-Helmont, et que d'ailleurs rien ne justifie, remarquons qu'en présence de la sonoréité exagérée du thorax, on est contraint d'admettre un état emphysémateux de l'organe, et de rejeter formellement l'oblitération des alvéoles par un liquide quel qu'il soit. D'ailleurs, la congestion que nous avons admise, diffère notablement de celle supposée par Bretonneau; car, suivant lui, elle porterait principalement sur les vaisseaux des vésicules, c'est-à-dire sur le système de l'artère pulmonaire, tandis que pour nous, la vascularisation anormale n'affecte que le système des vaisseaux bronchiques, bien distinct comme on le sait du précédent.

Étant admis que les choses se passent comme nous l'avons indiqué, on peut concevoir, de la manière suivante, l'action des causes provocatrices de l'accès. Les plus nombreuses, c'est-à-dire les circumfusa et les ingesta, agissent sur la peau ou sur une muqueuse, en impressionnant leur élément sensitif et par son intermédiaire un point circonscrit du bulbe. A son tour, celui-ci réagit sur les vagues, dont il provoque l'action sur les cellules glandulaires par les fibres très-nombreuses qui d'après Pflüger se mettraient en rapport avec elle. Peu importe qu'il s'agisse d'un courant d'air, d'une poussière, d'une vapeur, d'une odeur ou d'un aliment, le mécanisme reste le même, rien n'y est changé que le point d'application de la cause. Si c'est le cerveau qui est directement atteint, comme il arrive dans les cas d'émotion morale, le trajet de l'impression provocatrice est abrégé, voilà tout.

D'ailleurs, cela suppose chez le malade une modalité pathologique, innée ou acquise, qui le rend impressionnable à ces causes, et capable de ces réactions. Modalité mystérieuse, effet de la diathèse, essence de la maladie, cette inconnue pathogénique, lorsqu'un agent extérieur la provoque, détermine suivant l'organe qu'il frappe, le trajet de l'impression et son point d'arrivée. Ici et pour le cas actuel, elle fait l'asthme, comme, sous une autre influence, elle eût névralgié le sciatique, elle eût couvert la peau d'une éruption eczémateuse; comme, chez un sujet autrement malade, elle eût provoqué une attaque de pneumonie ou de rhumatisme articulaire aigu.

L'aperçu historique et les considérations de physiologie pathologique qui précèdent, suffisent, ce nous semble, à prouver que l'idée de névrose n'est pas incompatible avec l'explication de la dyspnée par le produit d'une sécrétion anormale. Les anciens, uniquement préoccupés de ce flux, croyaient pouvoir tout expliquer par le mucus. Ils étaient dans l'erreur, et l'oubli où ils avaient laissé l'élément nerveux, provoqua la réaction dont Van-Helmont et Willis furent les promoteurs, et qui, singulièrement favorisée par la découverte de Reisessen, a inspiré presque tous les médecins de notre époque. Mais, comme il arrive d'ordinaire en pareil cas, on est allé beaucoup trop loin dans ce sens et l'on a cru qu'une barrière infranchissable séparait les sectateurs de Galien de ceux de Van-Helmont. Nous espérons avoir fait tomber

cette barrière, et, de la sorte, avoir justifié la définition de l'asthme telle que nous l'avons donnée au début de ce travail.

Variétés. L'étude des variétés de l'asthme, nous a paru devoir être réservée pour la place que nous lui donnons ici, car elle est intimement liée à celle du diagnostic, et lui sert en quelque sorte d'introduction. Nous ne signalerons que les principales, et comme elles n'ont pris une certaine importance nosologique que depuis le seizième siècle, nous n'exposerons pas là-dessus les idées antérieures à celles des auteurs de cette époque.

Un *asthme humide*, un *asthme sec*, telle est la division le plus généralement admise. C'est celle de Van-Helmont, et le célèbre réformateur n'imagina sa théorie du spasme, que pour se rendre compte de la seconde variété, que Willis appelait, comme on l'a fait depuis, *convulsive*, tandis que son asthme *pneumonique* répondait à l'humide de Van-Helmont. Il en admettait une troisième variété, constituée par la combinaison des deux autres, et par conséquent tout à la fois pneumonique et convulsive, ne se manifestant pas d'emblée, mais engendrée par l'une des deux premières, sous l'influence du retour des accès. Ce n'est plus la maladie à l'état de pureté, elle a été abâtardie par des complications. Baglivi insiste pour qu'on distingue avec soin l'asthme *sec* ou *convulsif*, de l'*humoral* ou *pituiteux*. La même division est admise par Hoffmann, Rivière, Sauvages. Ettmuller qualifiait d'*occulte* la variété sèche ; Schultzius appelait *catarrhal* l'asthme humide.

Laennec qui, comme nous l'avons vu, faisait jouer un rôle important à la forme spasmodique, dénommait l'autre variété *asthme avec respiration puérile*. Elle est assez commune, dit-il, chez les personnes attaquées de catarrhe chronique muqueux avec expectoration abondante et facile, mais on la rencontre encore plus souvent chez les sujets affectés de catarrhe sec.

La variété *sèche*, c'est-à-dire sans sécrétion bronchique et sans crachats, ne peut entrer dans notre description, et nous la reléguons parmi les dyspnées, réservant la qualité d'asthme aux seules formes humide, pituiteuse, catarrhale, pneumonique.

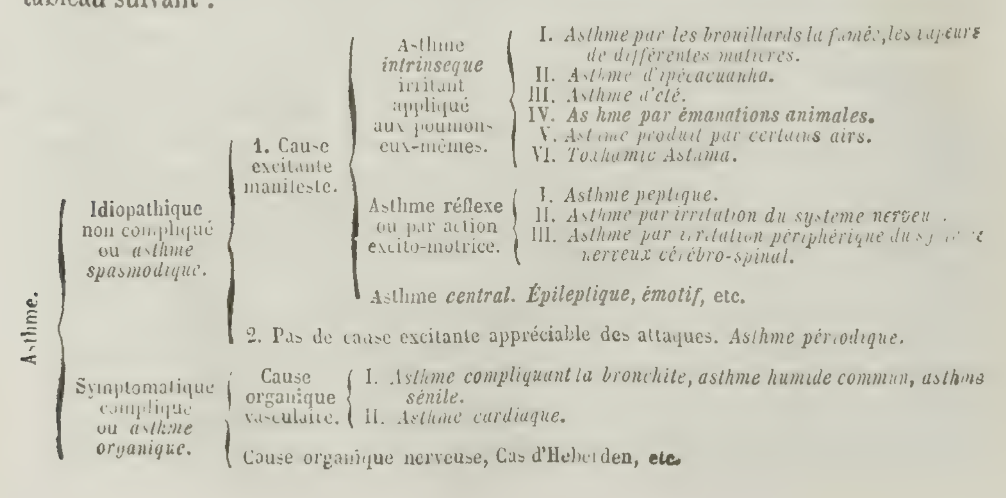
Quant aux variétés suivantes, elles reposent uniquement sur des distinctions étiologiques, aussi nous contenterons-nous de les mentionner. Ce sont l'*asthme stomachique humoral*, considéré par Baglivi comme engendré par un amas de crudités, résultant de digestions affaiblies ; le *flatulent* admis par Baglivi et Fréd. Hoffmann, qui l'aurait observé surtout chez les hypochondriaques ; le *spasmodico-cachectique*, signalé par Hoffmann, chez les individus ayant de l'œdème des membres inférieurs ; le *vénérien* (Juncker), le *pléthorique* (Sauvages), l'*arthritique* (Musgraves), et l'*exanthématique* (Hoffmann). Nous avons vu à propos de l'étiologie, quelle importance, quelques pathologistes modernes, ont accordée à ces deux dernières variétés. L'une de celles que l'on a le plus généralement admises, considérée comme un apanage du sexe féminin et comme intimement liée à un trouble de l'utérus, est l'*asthme hystérique*, signalé par Van-Helmont, appelé *hypochondriaque* par Ettmuller et Rhodius, et *nothus* par Rivière. Il est incontestable, que la plupart de ces dénominations, ont été appliquées à ces accès de dyspnée si fréquents, que l'on observe chez les hystériques et les hypochondriaques ; toutefois, parmi les différentes formes sous lesquelles peut se présenter la difficulté respiratoire, chez les individus en proie à ces névroses, il en est une qui mérite véritablement la qualification d'asthme, c'est celle que M. Briquet (*Traité de l'hystérie*. Paris, 1859) décrit de la manière suivante : « Les hystériques peuvent être prises d'une dyspnée intermittente, qui se présente avec tous les caractères apparents de l'emphysème pulmonaire : respiration gênée, courte,

sibilante, avec augmentation de la dyspnée lors de la parole, lors de la toux et lors de la position horizontale; râles sibilants et abondants, chant sibilant laryngo-trachéal, expectoration semblable à de l'eau gommeuse, crachats perlés, et, de temps en temps, dyspnée plus forte que de coutume, avec nécessité de se tenir soit sur son séant, soit le corps penché en avant; en un mot tous les signes de l'emphysème pulmonaire, moins ceux qui indiquent la dilatation des cellules pulmonaires, c'est-à-dire, moins l'absence du murmure vésiculaire. Cet asthme n'est jamais permanent: il peut, comme tous les phénomènes hystériques, acquérir beaucoup d'intensité, et durer des mois entiers, mais presque toujours il disparaît soit graduellement, soit brusquement. Je l'ai vu alterner avec une paraplégie hystérique; ordinairement il apparaît après la disparition de quelque phénomène hystérique saillant, et il disparaît à son tour quand celui-ci revient. Son début assez brusque, les variations qu'il éprouve dans sa marche, font assez reconnaître l'asthme hystérique, qu'on observe plus fréquemment chez les sujets lymphatiques et contractant facilement des rhumes, que chez tous les autres. »

Ne trouvant aucune différence importante entre une pareille attaque et celle de l'asthme, nous n'hésitons pas à admettre celui-ci, parmi les manifestations de l'hystérie, comme nous avons admis l'angine de poitrine (*Dict. encyclop. des sciences méd.*, t. V, p. 61). C'est que l'hystérie, étant la névrose par excellence, comprend en quelque sorte toutes les autres, et en particulier celle qui fait le sujet de la présente étude.

Un *asthme essentiel* dont la cause échappe, et dont les cas deviennent de jour en jour plus rares, et un *asthme symptomatique*, lié à une lésion matérielle d'un viscère, celle-ci résidant d'ordinaire dans le poumon ou ses appendices, le cœur, les gros vaisseaux, les enveloppes de ces organes, ou enfin le système nerveux; telles sont les variétés admises par les auteurs du *Compendium de médecine pratique*. Il est aisé de voir que la première n'est autre chose que la dyspnée dite nerveuse, et que la seconde renferme, avec l'asthme tel que nous l'avons admis, la plupart des dyspnées à cause matériellement appréciable.

L'asthme est un et indivisible, dit Salter, il n'y a qu'une seule espèce d'asthme, comme le prouvent tout à la fois son anatomie pathologique et ses phénomènes morbides; mais les circonstances dans lesquelles il peut encore se rencontrer sont si diverses, la physionomie des différents cas est si particulière et leur donne une telle individualité, que tous les écrivains ont tenté avec plus ou moins de succès une classification de ces variétés. Celle de l'auteur est représentée dans le tableau suivant :



Comme on le voit, Salter admet, outre l'asthme *idiopathique* ou spasmodique, qui, à lui seul, fait le sujet de son livre, et auquel il a consacré des développements si instructifs, un asthme *symptomatique*, ou organique, et, parmi les lésions qui peuvent le produire, il cite celles du cœur, des gros vaisseaux et du système nerveux pulmonaire, comme, par exemple, la compression de l'un des nerfs vagues, par une tumeur ou une exostose. A l'appui, il cite un cas d'Heberden, et un autre emprunté à Gairdner (d'Édimbourg). Dans le premier, le pneumo-gastrique était comprimé par une exostose de la première vertèbre cervicale, et dans le second, ce même nerf était le siége d'un névrome.

De là il résulte que, pour Salter, le terme asthme est beaucoup plus compréhensif que pour nous, et que, dans quelques cas, il le confond avec celui de dyspnée ; et alors on se demande, comment il a pu mettre cette manière de voir d'accord avec la déclaration si formelle faite au début du chapitre où il s'occupe des variétés, à savoir : « que l'asthme est *un*, de par l'anatomie pathologique et les manifestations morbides.

Asthme d'été. Cette variété, que l'on désigne encore par les dénominations de *hay-asthma*, *hay-fever*, *summer-catarrhe*, est peu connue, quoiqu'elle ait été décrite en Angleterre, par un assez grand nombre d'auteurs (Heberden, Bostock, Gordon, Elliotson, Prater, King, Mackenzie, etc...), et plus récemment en Allemagne, par le professeur Philipp Phœbus (de Giessen).

Voici la relation d'un cas que nous observons depuis quelques années. Elle donnera, nous l'espérons, une idée assez exacte de la maladie. Le sujet est un homme de trente ans, d'une constitution robuste, et d'une santé d'ailleurs excellente. Il nous a fait de son mal le récit suivant :

« La lumière vive qui accompagne les premières chaleurs du printemps m'impressionne toujours d'une manière très-désagréable, et provoque des éternuments réitérés ; de même un état orageux de l'atmosphère provoque chez moi une excitation nerveuse, que la pluie a seule la propriété de calmer.

« En 1850, au mois de juin, par une assez forte chaleur, je fis un voyage de plusieurs jours en chemin de fer. Pendant les deux derniers, j'eus des éternuments nombreux, mes yeux étaient injectés, et mon nez ne cessa de laisser couler un liquide semblable aux larmes. L'année suivante, dès les premières chaleurs, après avoir beaucoup éternué, je sentis un peu de gêne dans la respiration, puis je commençai à entendre des sifflets, qui prirent bien vite une intensité considérable, et à éprouver de la suffocation. Cet état dura trois ou quatre jours, puis les accidents s'amendèrent, il survint une expectoration abondante, et trois semaines après le début, j'étais assez bien portant pour entreprendre, sans la moindre rechute, un voyage qui dura trois mois.

« Les attaques que j'ai éprouvées depuis se rapportent toutes à ce type, ne différant les unes des autres que par la durée des périodes qui constituent chacune d'elles. J'en compte toujours trois. Celle des éternuements, celle des sifflets et celle de l'expectoration. Les deux extrêmes n'ont pas une longueur constante. J'éternue souvent pendant quinze jours, et je crache pendant une ou trois semaines. Il s'écoule en général une dizaine de jours, depuis le début des sifflements jusqu'à l'époque où l'affection n'a plus que les caractères d'un gros rhume.

« Dès que les éternuments apparaissent, l'un des yeux s'injecte et c'est ordinairement le gauche, comme aussi c'est dans le poumon gauche que je ressens le plus de gêne. Au moment où les bruits diminuent d'intensité, la toux commence ; d'abord sans expectoration, puis accompagnée de crachats brun verdâtre au début,

puis d'un gris vert à la fin. Je suis habituellement beaucoup plus impressionnable tant que durent les attaques, et les émotions que je ressens alors augmentent d'une manière très-notable les sifflements.

« Depuis 1851, les accès se sont toujours montrés à la même époque, c'est-à-dire à la fin de mai ou au commencement de juin, suivant en cela l'apparition des premières chaleurs. Après ceux de 1851, 52, 53, 54, 55 et 56, je n'ai pas eu de rechute. Au mois de juin 1857, n'étant pas encore absolument guéri, je me mis en route pour faire un voyage en Angleterre et en Norwége. Une légère réapparition du mal m'obligea à faire une halte de quelques jours. En 1858, 64 et 65, légères rechutes de cinq à six jours, s'étant manifestées en général trois semaines après l'attaque principale.

« Le traitement a consisté, pendant les accès, dans la prescription de vomitifs, de vésicatoires, de sinapismes, de potions à l'acétate d'ammoniaque, de belladone et d'eau de laurier-cerise; dans les périodes de calme, j'ai fait usage de petit-lait, de soufre en poudre, de bains de Baréges artificiels, de bains russes, de sulfate de quinine, de liqueur de Fowler, dont j'ai pris jusqu'à seize gouttes par jour, pendant plus d'une année; enfin, j'ai fait une saison de deux mois à Luchon. Ces divers moyens n'ont pas modifié mon état d'une manière notable. »

A ces renseignements, j'ajouterai que les attaques, dont il est ici question, sont caractérisées par une dyspnée des plus violentes, par une prédominance très-notable de l'expiration sur l'inspiration, par les sifflets perçus à distance; que, pendant leur durée, l'auscultation révèle dans toute l'étendue du thorax, manifestement dilaté, l'existence de râles sibilants nombreux, qui sont remplacés par des râles muqueux dès qu'apparaissent les crachats.

Si de ce cas particulier, nous passons à l'exposé que les auteurs ont fait de l'asthme d'été, nous voyons que les principaux symptômes sont: un coryza remarquable par sa longue durée, des éternuments répétés, et un flux nasal quelquefois excessif, une congestion considérable de la conjonctive avec une sécrétion abondante de larmes, un catarrhe des voies bronchiques, caractérisé par de la toux, une dyspnée souvent intense, des râles bruyants, quelquefois muqueux, et une expectoration suivie d'un soulagement notable. En même temps il existe des vertiges, de la céphalalgie, des douleurs dans différentes régions de la face, et une excitabilité générale très-accentuée.

La maladie commence d'ordinaire dans la seconde moitié de mai ou les premiers jours de juin. Elle dure en général trois mois, avec des alternatives d'exacerbation et de rémission. Presque toujours les mêmes accidents se répètent d'année en année, à la même époque, formant ainsi une succession d'accès annuels, qui ne disparaissent qu'avec la vie, quoiqu'ils aillent s'affaiblissant avec les progrès de l'âge.

L'affection frappe les individus de la classe aisée, chez lesquels prédomine l'élément nerveux, dont les muqueuses deviennent facilement le siége d'un flux sécrétoire, et qui souvent, comptent parmi leurs parents, des personnes sujettes au catarrhe bronchique et aux affections nerveuses. Chez la plupart des sujets, la première attaque se déclare dans la seconde enfance ou la première jeunesse. On ne l'a pas encore vue se manifester après quarante ans. Les hommes y sont beaucoup plus sujets que les femmes.

Pendant longtemps, la maladie avait été considérée comme propre à l'Angleterre, mais une observation plus attentive a montré qu'il n'en était rien, qu'elle se développait dans tous les pays, et que, pour un même sujet, les accès annuels

pouvaient avoir lieu dans les contrées les plus diverses. Parmi les causes déterminantes, il en est une, dont le rôle a joué, surtout en Angleterre, un rôle capital, nous voulons parler de l'odeur et de la poussière de certains végétaux, et surtout des émanations du foin, soit nouveau, soit sec. Quelques plantes même, ont été plus particulièrement incriminées, telles sont : l'*anthoxantum odoratum* de Linné, le seigle en fleurs, le *lolium perenne*, le *phleum*, l'*alopecurus*, l'*agrostis*, etc. Mais il est bien probable que là ne gît pas la vraie cause du mal, et que bien plutôt il faut la chercher dans les conditions atmosphériques qui sont toujours les mêmes au temps de la maturité de ces plantes. De nombreuses observations de Phœbus prouvent que leur action est beaucoup plus propre à exaspérer le catarrhe d'été, déjà existant, qu'à le faire naître, et M. Dechambre se déclare franchement pour cette manière de voir, à l'appui de laquelle vient encore le cas que nous avons rapporté. Aussi n'hésitons-nous pas à considérer les premières chaleurs de l'année, coïncidant avec un éclat plus grand et une action plus prolongée de la lumière, comme la vraie cause du *hay-asthma*.

Que l'affection qui vient d'être décrite succinctement ait une analogie frappante avec l'asthme, dont le nom lui a été imposé, cela est incontestable, et justifie la place que nous venons de lui donner. Mais de cette ressemblance, si grande qu'elle soit, à une identité de nature, voire même à une simple parenté, il y a une distance telle, que nous ne pouvons la supprimer ou la maintenir, qu'après un examen plus attentif de la question.

Salter explique la dyspnée du *hay-fever*, par l'extension aux voies aériennes, de l'irritation qui affecte la conjonctive et les muqueuses nasale et pharyngée, il le considère comme une variété de l'asthme idiopathique intrinsèque, et le range entre celui qui est causé par l'ipécacuanha et celui que provoquent les émanations animales. M. Sée reste indécis sur la place qui doit lui être assignée. « La prédominance du catarrhe des muqueuses naso-pharyngiennes, dit-il, l'oppression continue et diurne, la durée des attaques et leur retour à une époque déterminée, rapprochent cette maladie des affections catarrhales, plus que de l'asthme simple. » Le professeur Phœbus et M. Dechambre sont plus catégoriques ; ils séparent nettement les deux maladies. Suivant ce dernier auteur, le *hay-fever* est une affection à part, dont la spécialité morbide tient à la réunion intime de deux éléments, le spasmodique et le catarrhal.

Pour prendre un parti, il faut comparer les phénomènes caractéristiques du *hay-fever* à ceux de l'asthme, et se prononcer pour ou contre la parenté de ces deux états morbides, suivant que l'identité des symptômes, portera sur ceux qui sont essentiels, ou bien au contraire, sur des troubles de second ordre.

L'asthme, avons-nous dit, est essentiellement constitué par un trouble de l'innervation, déterminant vers la muqueuse bronchique des phénomènes congestifs et sécrétoires, cause eux-mêmes de la dyspnée caractéristique. Le *hay-fever* se présente-t-il avec cette trilogie pathogénique ? Telle est à notre avis la manière dont le problème doit être posé.

Dans le catarrhe d'été, le système nerveux joue un rôle capital, comme le prouvent la susceptibilité nerveuse des malades, les troubles névropathiques observés chez leurs ascendants, et l'influence des émotions vives sur l'intensité des accès. Cela a frappé M. Dechambre, à ce point, que, suivant lui, l'affection ne saurait exister en dehors de l'élément nerveux, qui est l'un de ses deux principes constitutifs. De plus, on ne saurait mettre en doute la congestion et la sécrétion de la muqueuse bronchique, quand on constate chez tous les malades, une expec-

toration abondante, et quand on a sous les yeux l'injection et le flux quelquefois excessif de la conjonctive et de la pituitaire.

La dyspnée se présente généralement avec les traits qui rappellent ceux du paroxysme de l'asthme. Ainsi, dans un cas observé par M. Lafargue (*Gaz. hebd.*, 3 février 1857), la respiration sifflante faisait entendre à distance des râles sibilants et des ronchus qui se produisaient dans les deux poumons, et la dyspnée prenait par moments des proportions inquiétantes. Dans un autre, la malade était pendant plusieurs jours, tourmentée par une toux spasmodique et par des crises de dyspnée des plus intenses. Dans l'observation qui nous est propre, on a vu qu'à une difficulté respiratoire excessive, se joignaient des sifflets perçus à distance, des râles sibilants et ronflants, révélés par l'auscultation, et que ces symptômes ne s'amendaient que lorsque la toux déterminait une expectoration de matières muqueuses.

La marque de l'asthme, nous la trouvons donc imprimée sur le hay-fever, en lignes, il est vrai, non toujours très-nettes et profondes, mais constamment appréciables. D'ailleurs, à cela ne se borne pas la ressemblance qui existe entre les deux affections. Un examen plus attentif fait apercevoir des traits d'union entre les points séparés, en apparence, par un espace considérable. Ainsi, parmi les symptômes, le larmoiement, le coryza, le mal de gorge, sur lesquels on a si justement insisté, c'est à tort suivant nous, qu'on en a fait des signes distinctifs, car si l'on se reporte à la description que nous avons donnée de l'asthme, on verra qu'ils y existent, quelquefois, d'une manière très-nette, toujours, à l'état rudimentaire; et les cas de hay-fever où ces accidents du début effacent les autres par l'importance qu'ils acquièrent, ne peuvent-ils pas être rapprochés de ces accès où l'asthme est réduit par une sorte d'avortement à ses phénomènes prémonitoires? Il n'est pas jusqu'à l'étude étiologique, qui ne laisse apercevoir des points de contact, car si dans l'asthme les causes qui provoquent l'attaque sont très-diverses, il en est une dont l'action aggravante a été signalée par les auteurs qui ont le mieux étudié le mal, nous voulons parler de la chaleur, qui paraît être la cause déterminante des accès de hay-fever.

Certes, l'étude clinique de ces états morbides nous montre des cas limites, où la ressemblance est singulièrement atténuée, mais elle nous en fait voir d'autres par où ils se touchent, et dans ce qu'ils ont d'essentiel. C'est là ce qu'il nous importait d'établir, car devant ce fait capital, qui vient affirmer une nature commune, on voit s'effacer quelques différences dans la marche et le type; différences qui d'ailleurs ont été signalées entre certains cas d'asthme vrai. Le hay-fever des Anglais est donc un asthme, et la dénomination d'*asthme d'été* nous paraît être la plus convenable.

Diagnostic. Nous avons vu combien la plupart des auteurs s'étaient montrés peu précis dans la délimitation de l'asthme, d'où les tableaux obscurs et les théories confuses qu'ils en ont si souvent donnés. Ce désordre, dont il faut chercher l'origine dans les traités les plus anciens, n'a pas complétement cessé aujourd'hui, et cela, parce que les termes *asthme* et *dyspnée* ont été constamment pris l'un pour l'autre. Cullen a eu l'incontestable mérite de protester contre cette confusion. « Le vulgaire, dit-il, et même un grand nombre de ceux qui ont écrit sur la médecine pratique se servent communément du terme d'*asthme* pour exprimer toute sorte de difficulté de respirer, c'est-à-dire toute espèce de dyspnée. Les nosologistes méthodiques ont aussi particulièrement et presque uniquement distingué l'asthme de la dyspnée, en ce que le premier est une affection plus considérable.

Aucune de ces significations ne me paraît exacte ou convenable. Je pense que le terme d'asthme pourrait mieux s'appliquer, et devrait même être borné au cas de difficulté de respirer, qui se distingue par des symptômes particuliers, et qui dépend d'une cause prochaine particulière, que j'espère pouvoir assigner avec assez de certitude : c'est de cette maladie que je vais parler ; elle est, à peu de chose près celle que ceux qui ont écrit sur la médecine pratique ont généralement distinguée des autres difficultés de respirer, par le titre d'asthme spasmodique, ou d'*asthma convulsivum*. Néanmoins, faute de distinguer avec une exactitude suffisante cette affection des autres cas de dyspnée, ils ont mis beaucoup de confusion dans leurs traités sur cet objet. »

Ces remarques si justes n'ont pas empêché les auteurs qui ont écrit après Cullen, de tomber dans l'erreur qu'il leur avait signalée, comme le prouvent les citations que nous avons faites. Quelques auteurs, pourtant, ont su éviter l'écueil auquel tant d'autres se sont heurtés, et, parmi eux, nous devons citer Beau, MM. Lefèvre, Trousseau et Sée, qui ont fait de l'asthme une maladie à physionomie spéciale et nettement séparée de toutes les autres affections dyspnéiques. C'est là, suivant nous, que se trouve la vérité. En dehors de ces limites, tout est confus et obscur. Rien d'ailleurs, ne nous semble plus facile que de distinguer l'asthme, de la plupart des états morbides, avec lesquels on l a confondu, parce qu'il avait avec eux un symptôme commun, la dyspnée. Rappelons en effet, sa marche si caractéristique et ses paroxysmes séparés, du moins dans les premières années, par des intervalles de santé parfaite, débutant d'ordinaire la nuit, constitués par une dyspnée excessive, où le temps de l'expiration l'emporte sur celui de l'inspiration par une dilatation avec sonoréité exagérée du thorax, où retentissent de nombreux sifflets, et qui se jugent par l'expectoration d'un mucus tenace et visqueux. Est-il une autre affection qui ait une pareille allure, qui se présente avec cette apparence? Aussi, nous garderons-nous, à l'exemple de quelques auteurs, de comparer successivement à l'asthme, toutes les maladies dyspnéiques, pour chercher, avec une apparence de rigueur, leurs signes différentiels. Ce travail inutile, au lieu d'accentuer sa physionomie et de le faire reconnaître par les yeux les moins exercés, émousse ses traits et de la sorte le dérobe aux plus clairvoyants.

Jamais, par exemple, les lésions, quelles qu'elles soient, d'un organe nerveux, qu'il s'agisse des branches des vagues ou des phréniques, de la moelle ou du bulbe, d'une compression ou d'un empoisonnement, jamais, disons-nous, ces lésions ne feront naître ces râles bronchiques, sans lesquels nous ne comprenons pas l'asthme et cet emphysème paroxystique toujours si facile à constater. D'ailleurs, elles s'accompagnent de troubles propres à chacune d'elles, et qui ne se rencontrent jamais parmi les phénomènes de l'asthme. Une remarque analogue, doit être faite pour les maladies du cœur et des gros vaisseaux, qui, soit par la compression des voies respiratoires, soit par l'enrayement de la circulation, deviennent une cause puissante de dyspnée. Les épanchements pleuraux, la congestion, l'œdème, l'apoplexie pulmonaire qu'elles peuvent déterminer, loin d'être une cause d'embarras, aident à donner leur véritable signification, aux phénomènes dyspnéiques.

Il est pourtant quelques états morbides, que nous croyons devoir examiner attentivement, pour mettre en relief soit les analogies, soit les différences, qu'ils présentent avec l'asthme. L'affection, si improprement appelée asthme thymique, asthme de Kopp, plus connue sous les noms de spasme de la glotte, de convul-

sion interne, n'a de commun avec lui que la difficulté respiratoire dont elle s'accompagne. C'est en réalité une convulsion partielle, affectant les muscles du larynx, ceux qui agissent dans les expirations forcées et le diaphragme.

De même, rien ne mérite moins la qualification d'asthme que l'asthme de Millar, appelé laryngite striduleuse par Guersant, et laryngite spasmodique par MM. Rillet et Barthez. C'est une affection inflammatoire et spasmodique du larynx, spéciale à l'enfance. De toutes les maladies pouvant être confondues avec l'asthme, il n'en est pas qui le soient plus fréquemment que certaines bronchites, comme il est aisé de s'en convaincre par la lecture de la plupart des auteurs. Beau, comme nous l'avons déjà dit, assimilait à tort l'asthme à une bronchite à râles sibilants, car la bronchite aiguë, même lorsqu'elle se révèle à l'auscultation par de nombreux râles sibilants et ronflants ne saurait être confondue avec lui. Le mode d'invasion, l'appareil fébrile, la marche continue, la sonoréité normale du thorax, une toux quinteuse et fréquente, une dyspnée fort modérée, rendent toute erreur impossible.

Tous les jours, on entend qualifier d'asthmatiques, les malades atteints de bronchite chronique avec emphysème, et cette confusion dans le langage tient à la difficulté que l'on éprouve à différencier, de ces affections anciennes, l'asthme défiguré par l'âge. Ce n'est pas en effet lorsqu'il est de date récente que l'on est exposé à une pareille méprise, ses accès de dyspnée franchement intermittents, ne pouvant pas être confondus avec les accidents continus et si tenaces que l'on observe chez les malades atteints de bronchite chronique. Mais nous avons vu qu'il ne conserve pas toujours cette allure franche. Au bout d'un temps variable, suivant les individus, il se complique de bronchite, l'emphysème devient permanent et des troubles graves, se montrent du côté de la circulation. Lorsqu'il est ainsi dégénéré, il présente une analogie remarquable avec certaines bronchites chroniques, compliquées elles-mêmes des affections que nous venons d'énumérer, et il n'est pas rare de voir les malades qui en sont atteints éprouver pendant la nuit des exacerbations simulant, jusqu'à un certain point, le paroxysme asthmatique. Celui qui voyant pour la première fois le malade au moment de l'une de ses attaques, n'aurait d'autre élément de diagnostic que les symptômes actuels, serait dans l'impossibilité de sortir d'embarras, mais les renseignements qu'il pourra toujours recueillir sur le début de l'affection et sur sa marche, lui permettront de se prononcer, car s'il s'agit d'un asthme dégénéré, sa première période a été marquée par des accès nettement caractérisés. D'ailleurs, quand la bronchite chronique d'une part, et l'asthme de l'autre, ont déterminé, du côté du poumon et du cœur, les états organopathiques en question, ce n'est plus à de la bronchite, ce n'est plus à de l'asthme, que l'on a affaire, c'est à un nouvel état morbide, constitué par des lésions secondaires et tertiaires, ayant pris naissance dans des processus morbides différents, mais finalement identiques et se manifestant par les mêmes symptômes. Le diagnostic que l'on a à faire est donc purement rétrospectif, et ne peut porter que sur l'affection primitive dont on observe les effets.

Pronostic. L'asthme ne menace pas immédiatement la vie, et l'on croit généralement que de longs jours sont réservés à ceux qui en sont atteints. « J'ai connu, dit Floyer, des asthmatiques qui m'ont affirmé l'avoir été pendant cinquante ans, et qui néanmoins se sont assez bien portés, sans que leurs poumons aient été beaucoup altérés, et sans être hors d'état de s'acquitter de leurs fonctions ordinaires. » Mais il ne faut pas oublier que, si habituellement

l'existence n'est pas en danger, elle devient quelquefois insupportable, par la durée et la sévérité des attaques.

Les données les plus certaines du pronostic doivent-être tirées du malade lui-même et de ce qui a trait au processus morbide.

Parmi les circonstances du premier ordre, l'âge occupe une place importante. Chez les jeunes asthmatiques, il est incontestable que le mal tend à guérir, tandis que lorsqu'il apparaît chez un adulte, il va tous les jours s'aggravant, parce qu'il engendre des complications presque toujours mortelles. L'heureuse influence d'un organisme jeune apparaît surtout dans l'intervalle des accès, par la résistance qu'il oppose au développement des lésions graves, qui se forment quelquefois si vite dans des organes que l'âge a affaiblis. On peut très-sûrement prédire à un asthmatique qui n'a pas atteint sa quinzième année, lorsqu'il ne porte aucune lésion organique, que son mal tendra graduellement vers une heureuse issue. Salter a connu quatre ou cinq personnes qui, tourmentées dans leur jeunesse par des attaques d'asthme très-cruelles, en étaient radicalement délivrées au moment où il les observait. L'auteur que nous citons, pense qu'au-dessus de quarante-cinq ans, la guérison est très-rare, et qu'entre vingt et quarante, elle peut avoir lieu, mais qu'elle va tous les jours diminuant de probabilité. Un autre fait dont il faut tenir grand compte, et peut-être de tous le plus important, est la présence ou l'absence d'une lésion organique des appareils de la respiration et de la circulation. Si le poumon et le cœur sont parfaitement sains, la guérison peut avoir lieu. Elle est impossible s'ils sont frappés.

Au nombre des éléments du pronostic, plus particulièrement tirés du processus morbide lui-même, signalons tout d'abord la fréquence et la longueur des attaques, qui, par la congestion qu'elles déterminent du côté du poumon, sont d'un mauvais augure. Dans l'intervalle des accès, si la circulation pulmonaire reprend facilement son cours, et la respiration son ampleur et son rhythme, il n'y a pas lieu de s'alarmer; dans le cas contraire, on devra craindre le développement d'une lésion organique, et le pronostic devra être des plus réservés. Une toux chronique et la persistance de l'expectoration, qui est toujours l'indice d'une lésion de la muqueuse bronchique, sont de très-fâcheux indices.

Est-il besoin de dire que, si les accès tendent à s'éloigner, si leurs symptômes vont s'atténuant, il y a de grandes chances pour que la terminaison soit favorable, et que, par contre, le pronostic sera des plus fâcheux si l'on constate l'aggravation et la multiplication des accès. Une circonstance bien digne d'être mentionnée, au point de vue qui nous occupe, est la possibilité de découvrir et d'attaquer la cause qui provoque les paroxysmes. Si elle est évidente, simple et telle qu'on puisse la prévenir, rien n'est plus certain qu'un pronostic favorable. Il est au contraire mauvais, si cette cause ne peut être découverte, ou s'il est impossible de s'en rendre maître.

Nous dirons en terminant, que l'asthme d'été et la variété hystérique, sont peu graves; qu'ils n'entraînent pas à leur suite ces lésions organiques irréparables que l'on rencontre si fréquemment dans les autres formes de la maladie, et qu'ils vont s'atténuant d'une manière notable, à mesure que les malades vieillissent.

Traitement. L'asthme est une de ces affections, contre lesquelles, à toutes les époques, on a employé les médications et les médicaments les plus variés. De tous ces moyens, la plupart sont tombés dans l'oubli, d'autres, très-anciennement connus, sont restés en faveur; et leur influence, bien souvent inexpli-

quée, est cependant assez nette dans un grand nombre de cas, pour qu'on en doive tenir compte.

Disons d'abord, que rarement la thérapeutique triomphe de l'asthme. Les succès sont habituellement partiels et momentanés : souvent on parvient à enrayer les accès, dont la violence diminue aussi bien que le nombre, mais cette amélioration, n'est bien souvent que passagère, et ils se montrent de nouveau plus intenses et plus rapprochés. Ajoutons, que l'action du même médicament varie, non-seulement suivant les sujets et la forme de la maladie, mais encore et surtout, suivant la période à laquelle il est administré. Il est en effet bien remarquable, que la plupart des substances qui semblent avoir une efficacité réelle au début, qui calment les premiers accès ou même les font avorter et les éloignent, demeurent plus tard impuissants, comme si par l'usage l'organisme était devenu insensible à l'action de ces agents thérapeutiques. Ceux-ci ont d ailleurs varié, comme les théories de l'asthme. C'est ainsi que les partisans du spasme s'adressent aux narcotiques, aux antispasmodiques, aux anesthésiques, aux stimulants, aux révulsifs, etc., tandis que les humoristes, préoccupés du catarrhe, cherchent à le combattre par les purgatifs, les émétiques, les expectorants et les sudorifiques. Enfin, l'on s'est adressé, comme on le fait d'ordinaire lorsqu'il s'agit d'une maladie chronique, aux altérants, aux toniques et aux différentes ressources que nous fournit l'hygiène. Nous allons passer en revue ces différents moyens, en commençant par les narcotiques et les stupéfiants, qui presque tous ont été essayés contre l'asthme et ses complications.

L'opium, préconisé par Willis, Cullen et Floyer, qui l'avait expérimenté sur lui-même, doit être prescrit au début de l'accès ou pendant son cours, et chez certains individus il amène une sédation très-notable. On l'a administré sous toutes les formes (extrait, teinture, sirop, etc.), et même en fumigations.

Comme l'opium, la belladone, employée pendant les attaques, peut les enrayer, mais de plus elle jouit de la propriété, lorsqu'on en fait un usage habituel, d'éloigner les paroxysmes et même d'empêcher leur retour. Dans le premier cas, on a surtout recours aux fumigations, et l'on fait respirer au malade la vapeur d'un appareil fumigatoire, dans lequel on a mêlé 4 grammes de poudre de belladone à 1 litre d'infusion de sauge. C'est là un mauvais moyen, l'eau distillée de belladone étant à peu près inerte. Il est préférable de faire fumer la feuille sèche de la plante, seule ou mêlée à du tabac, en cigarette ou dans une pipe. On s'est demandé si dans ce cas, son action est due à l'atropine ou bien si elle ne se rapproche pas de celle des plantes nitrées dont la combustion, ainsi que nous le dirons plus tard, procure un soulagement marqué. Entre les attaques, on administre la belladone à l'intérieur d'une manière continue, pendant des mois et même des années. M. Bretonneau, qui a fort préconisé ce moyen, prescrit de 1 à 10 centigr. de poudre unie à moitié dose d'extrait, à prendre chaque jour en une fois. On augmente progressivement les doses, puis on les diminue de même ; en ayant soin d'interrompre le traitement pendant un temps plus ou moins long, suivant que les effets sont plus ou moins favorables. A la belladone, on peut substituer le valérianate d'atropine, ou l'atropine, que l'on donne à la dose de 1/2 à 2 milligr., sous forme de pilules, de dragées, de poudre mêlée à du sucre, ou encore dans une potion appropriée.

De tous les narcotiques, le plus usité actuellement contre l'asthme, est le datura. L'usage des fumigations de datura metel, pour combattre les accès de dyspnée a été de tout temps très-répandu dans les Indes orientales. Au commen-

cement de ce siècle, un officier général anglais, à qui un médecin de Madras, le docteur Anderson, avait confié plusieurs plants de datura, l'introduisit en Europe, où le docteur Sims s'en servit d'abord avec succès. Depuis, le datura stramonium a été préféré au datura metel, et est à peu près exclusivement employé. On peut le donner à l'intérieur, ainsi que la belladone, et, sous les mêmes formes, à dose moitié moindre, dans l'intervalle des attaques, mais c'est surtout pendant leur durée qu'on l'administre. On le fait fumer seul ou mêlé par parties égales à des feuilles de sauge ou de tabac. On commence par une dose de 0gr,75 pour les premières fumigations ; et l'on s'élève progressivement jusqu'à 2 ou 3 gr. Les personnes qui supportent mal la fumée de la *pipe* ou des cigarettes, peuvent avoir recours à un autre procédé, qui consiste à brûler les feuilles sèches de la plante, et à aspirer la fumée qui s'en échappe. On pourrait aussi se servir d'un appareil fumigatoire, donnant des vapeurs d'eau distillée de datura, mais ce moyen est passible des critiques que nous avons adressées aux fumigations belladonées. Quel que soit du reste le procédé d'administration, le datura n'a d'efficacité que contre l'accès : on doit le prescrire dès que celui-ci débute ou même dès qu'apparaissent les symptômes prémonitoires, assez souvent alors il fait avorter l'accès, ou du moins il en atténue l'intensité. C'est surtout lorsque l'asthme est de date récente, et franchement intermittent, qu'il est d'une utilité marquée. Le succès est beaucoup plus incertain quand la maladie est ancienne, et la dyspnée continue ou presque continue, avec exacerbations, et qu'il existe une complication. Il est aussi à remarquer que la plupart des sujets s'habituent assez vite à son action, et qu'il faut par suite en augmenter peu à peu les doses.

A côté du datura, viennent se placer d'autres narcotiques d'un usage moins répandu et d'un effet beaucoup plus douteux, tels sont : le tabac, la jusquiame, l'aconit, la ciguë, que l'on associe d'ordinaire aux substances dont nous venons de parler, soit en fumigations, soit dans des préparations pour l'usage interne. Ce sont des sédatifs de la respiration et de la circulation. Dehaen a préconisé la douce amère, qu'il faut donner pendant longtemps et à doses progressivement croissantes (poudre et extrait de 0gr,50 à 8 gr.; infusion et décoction, de 2 à 125 gr.).

Signalons encore la lobélie, médicament tout à la fois stupéfiant et émétodrastique, dont l'usage nous est venu d'Amérique. A la variété syphilitique, primitivement employée, on a substitué la lobélie enflée. C'est la teinture qui est habituellement prescrite à la dose de 1 à 3 gr. On la prépare en traitant par l'alcool (500 gr. à 85°) 100 gr. de feuilles et sommités de labélie. Cette dose est répétée toutes les demi-heures, et l'on s'arrête dès qu'il survient des vomissements ou de la diarrhée, ce qui arrive d'ordinaire après trois ou quatre prises. D'un effet toujours incertain, souvent dangereux, la teinture de lobélie n'a qu'une action momentanée, durant les paroxysmes.

L'acide cyanhydrique médicinal a été conseillé, soit pour combattre les symptômes de l'accès, soit dans le but de prévenir leur retour. On l'administre d'après le procédé de Géa-Pessina, à la dose de 6, 8, 12 et 16 gouttes, dans une potion de 100 gr. d'eau distillée, non édulcorée, que l'on donne par cuillerées à bouche. C'est un médicament sur lequel on ne saurait faire grand fond non plus que sur l'eau distillée de laurier-cerise.

Les antispasmodiques, tels que la valériane, l'asa-fœtida, le galbanum, la gomme ammoniaque, dont l'usage contre l'asthme est très-ancien, sont rarement efficaces. On donne la valériane en poudre ou en pilules, unie au camphre, au

castoréum, ou à la thridace. On peut lui substituer l'acide valérianique uni au zinc, ou le valérianate d'atropine, dont nous avons déjà parlé.

M. Trousseau recommande l'usage de la gomme ammoniaque dans l'asthme humide, dont les accès se terminent par une abondante expectoration qui semble en être la crise. « La gomme ammoniaque, dit-il, en hâtant cette évacuation et en la rendant plus facile, abrége la durée des accès, et s'oppose même à leur retour, par l'action qu'elle partage avec les antispasmodiques contre les affections nerveuses. » On prescrit de 0gr,50 à 2 gr. d'asa-fœtida en pilules, et de 4 à 8 gr. en lavement. D'ailleurs ces médicaments, utiles surtout au moment des accès, ne peuvent agir d'une manière efficace sur la marche de la maladie, que si l'on continue longtemps leur usage.

Nous insisterons peu sur les anesthésiques, et quelques autres substances qui paraissent agir de la même manière. Le chloroforme, conseillé par Laloy et Salter, peut être de quelque utilité au début de l'accès ; mais son action est de peu de durée, toujours incomplète et souvent dangereuse. Lorsque l'influence anesthésique a cessé, l'accès paraît reprendre avec une intensité plus grande. C'est un moyen palliatif dont on n'usera qu'avec une extrême réserve.

A côté des anesthésiques proprement dits, il faut placer l'acide carbonique, qui d'abord active la respiration, puis la rend plus facile, et calme la toux. Les inhalations de ce gaz, déjà conseillées à la fin du siècle dernier par Beddoès, sont pratiquées depuis une quinzaine d'années dans un grand nombre d'établissements thermaux, tels que Saint-Alban, Saint-Nectaire, Vichy, Ems, Pyrmont, Carlsbad, etc. L'acide carbonique paraît surtout efficace, lorsque l'emphysème et le catarrhe dominent.

Dans ces derniers temps, on a conseillé le bromure de potassium. Cet anesthésique, qui d'après M. Sée, exerce une influence favorable sur l'élément irritatif de l'asthme, par l'action qu'il a sur le bulbe dont il diminue le pouvoir excito-moteur, agirait encore à la longue sur les attaques à la manière des altérants, tels que l'iodure de potassium et l'arsenic. On le donne à la dose de 0gr,50 à 2 gr., dans une potion qu'on fait prendre en trois fois dans la journée.

Le nitrate de potasse que Floyer prenait à l'intérieur, mêlé à de l'eau panée, n'est plus administré qu'en fumigations, et sous cette forme, il atténue notablement, chez certains malades, les accidents paroxystiques. Depuis longtemps déjà, en Amérique, on avait recours, pour combattre la dyspnée, à la combustion de l'amadou nitré, lorsque le docteur Frisi, en 1843, et depuis M. Lefèvre et M. Viaud-Grandmarais, préconisèrent l'usage du papier trempé dans une solution concentrée de nitrate de potasse, que l'on fait brûler dans la chambre du malade, ou bien que l'on roule en cigarettes. La fumée qui résulte de cette combustion, lorsqu'elle est respirée au début de l'accès, peut atténuer les accidents ou même les arrêter. Au plus fort du paroxysme, elle détermine en général une amélioration rapide, mais de courte durée. On n'est pas encore fixé sur la nature du corps dont l'action est efficace. On a successivement parlé de l'oxygène, du protoxyde d'azote, d'un composé ammoniacal, et de l'acide carbonique mêlé de particules de charbon et de potasse ; mais cela importe peu, l'action thérapeutique d'aucun de ces gaz n'ayant pu remplacer celle de la fumée complexe qui se dégage lorsqu'on brûle du papier nitré. On a encore associé le nitrate de potasse au datura et à la belladone. Ce mélange a l'avantage de favoriser la combustion, autrement fort difficile, de ces plantes. Ajoutons que, suivant la remarque de M. Dannecy, elles dégagent, avant d'avoir subi cette préparation, une fumée abon-

dante qui provoque la toux au lieu de soulager les malades; inconvénient qui disparaît après leur immersion dans un bain nitré (100 gr. de nitre pour 1 kilogr. de plantes).

Les fumigations de papier nitré, comme celles de datura et de belladone, souvent si puissantes contre les accès du début, lorsque l'intermittence est bien accusée, deviennent de moins en moins efficaces, à mesure que la maladie vieillit et que les accès laissent après eux un état dyspnéique plus ou moins prononcé. Leur usage dans l'intervalle des paroxysmes ne paraît avoir aucune influence sur leur retour.

Parmi les stimulants, le café et le thé ont été employés avec succès, par Floyer, Musgrave, Robert Brie, Laennec, Pringle, Percival. Pris à forte dose, et concentrés autant que possible, plusieurs heures avant l'accès, ils réussissent quelquefois à en atténuer l'intensité. Il en est de même de l'alcool.

L'ammoniaque et les sels qui résultent de sa combinaison avec les acides acétique et chlorhydrique, ont été préconisés depuis longtemps, à titre d'excitants diffusibles et d'expectorants. Floyer employait de petites quantités du chlorhydrate d'ammoniaque mêlé à l'eau panée. Aujourd'hui l'acétate (10 à 20 gr. dans une potion) est d'un usage plus fréquent. L'inspiration du gaz ammoniac a été conseillée par Fouquier et M. Lionet (de Corbeil), spécialement lorsque les extrémités sont froides, le pouls faible, et les forces de l'individu déprimées. Enfin, récemment, on a proposé la cautérisation du pharynx ou de la voûte palatine avec un pinceau de charpie imbibé d'ammoniaque liquide. Cette pratique, dont nous ne serions pas à même personnellement de vanter les effets, a été signalée, et ses procédés ont été décrits à l'article Ammoniaque (t. III, p. 694). Nous mentionnerons encore les fumigations thérébenthinées, et l'eau de goudron, conseillés pendant l'accès en qualité d'expectorants; la poudre du rhizome de l'*arum triphillum* administrée dans de l'eau sucrée, à doses progressivement croissantes, depuis 0gr,50 jusqu'à 4 gr. ; l'élixir antiasthmatique de Boerhaave, à la dose de 10 à 30 gouttes dans une tasse de thé; les infusions de marube, d'hysope et d'aunée. Toutes ces substances d'une utilité tout à fait problématique sont à peine usitées aujourd'hui.

Les sulfureux sont employés fréquemment avec efficacité, et dans le traitement de l'asthme, les eaux minérales sulfureuses tiennent une place importante. Signalons en France : Cauterets, Amélie-les-Bains, les Eaux-Bonnes, Luchon, Pierrefonds, Enghien, Saint-Honoré, Allevard et Labassère. En Allemagne : Essen, Mensdorff, Aix-la-Chapelle. Utiles, surtout quand la sécrétion bronchique est abondante, elles paraissent agir en stimulant les fonctions de la peau et de la muqueuse bronchique. Elles sont administrées suivant les trois modes connus aujourd'hui, c'est-à-dire en boisson, en bains et en inhalations. Le premier est, sans contredit, le plus efficace. Elles agissent lentement, à longue échéance, et leur emploi doit être renouvelé plusieurs années de suite, à moins toutefois que deux ou trois essais successifs n'aient amené aucune amélioration. Les bains de Baréges artificiels sont quelquefois d'une grande utilité, pour arrêter les accès quand on les donne avant le début, mais c'est surtout dans les intervalles, et administrés avec persistance, qu'on les voit agir avec une efficacité souvent inattendue.

Quelques médecins considèrent les bains de vapeur comme jouissant de propriétés antidyspnéiques puissantes, plus puissantes même que les bains sulfureux. Donnés dans la période prodromique, ils peuvent faire avorter les accès; pendant le paroxysme, ils en atténuent singulièrement la violence, et dans les périodes de

rémission, ils empêchent souvent leur retour ; mais ces bains doivent être employés avec beaucoup de prudence. Ils ne devront être ni trop répétés ni trop prolongés. On les ordonnera de deux en deux jours, et leur durée ne devra jamais dépasser une demi-heure ; les malades se mettront ensuite au lit pendant quelques heures ; ils devront se garantir des refroidissements avec le plus grand soin. Une dyspnée considérable n'est pas une contre-indication ; car d'ordinaire, l'action du bain détermine assez promptement une sédation remarquable. Mais un emphysème très-prononcé et surtout une affection du cœur, devront faire écarter ce moyen de traitement d'une manière absolue.

On a conseillé l'hydrothérapie. Nous pensons qu'il y a lieu de l'essayer au début de la maladie quand il n'existe encore aucune complication, surtout si l'on a affaire à des sujets nerveux et débilités. Mais on doit la proscrire toutes les fois qu'il existe quelque lésion notable du côté du cœur ou des poumons. D'ailleurs, les intervalles des accès sont les seules époques pendant lesquelles le corps doit être soumis à l'action de l'eau froide.

La plupart des révulsifs cutanés ont été mis à contribution. Au nombre des plus utiles, signalons : les sinapismes, qui, promenés sur les extrémités, et mieux encore, sur les parois de la poitrine, au début des accès ou durant le paroxysme, diminuent souvent la dyspnée, mais dont l'action est en général de très-courte durée ; les ventouses sèches, appliquées en grand nombre (30 à 60) sur les membres et le tronc ; les vésicatoires, avec lesquels on est parvenu parfois à enrayer une attaque, mais dont l'action ne dépasse pas d'ordinaire le temps qu'ils mettent à sécher. Ils sont surtout indiqués lorsque l'élément catarrhal domine et lorsque la dyspnée persiste dans l'intervalle des accès.

L'électricité et le galvanisme, prônés dès le commencement de ce siècle, et depuis abandonnés, ont été remis en honneur dans ces derniers temps. La faradisation localisée aurait produit, dit-on, de bons effets pour combattre l'accès d'asthme. Mais de nouvelles expériences seraient nécessaires pour juger définitivement ce procédé thérapeutique.

Nous avons vu que, chez quelques personnes, les accès pouvaient être déterminés par un état saburral des premières voies. Dans ce cas, les vomitifs sont indiqués, et, si on les administre à temps, ils peuvent faire avorter le paroxysme. D'autres fois, on les donne au plus fort de l'accès, et le soulagement qu'ils provoquent doit être rapporté aux secousses imprimées au thorax par le vomissement. On a encore conseillé l'ipécacuanha, pour faciliter l'expectoration, et le tartre stibié, comme hyposthénisant ; rien n'est moins certain que l'utilité de ce médicament pour ce dernier but, nous ajoutons même que provoquer un état de collapsus, nous paraît imprudent, chez la plupart des asthmatiques. Dans les cas où des râles sibilants nombreux survivent à l'accès, et s'accompagnent de l'affaiblissement du murmure respiratoire, on a prescrit à doses fractionnées, le kermès, le soufre doré et l'oxyde blanc d'antimoine.

Il est un ordre de médicaments que l'on administre d'une manière continue et prolongée, dans le but de modifier la nutrition des tissus, et partant d'influer d'une manière favorable sur la marche de certaines maladies chroniques. A leur tête se trouve l'arsenic. Dès la plus haute antiquité, il a été conseillé contre les affections de poitrine, et Dioscoride l'administrait aux asthmatiques mélangé à de la résine dans une potion, ou bien encore sous forme de vapeurs. Cette médication a été vantée par Pline, Galien, les Arabes et les Arabistes. Au seizième siècle, Georges Wirth faisait prendre aux asthmatiques un électuaire dans la composition

duquel entrait l'orpiment, et à la même époque, l'usage des fumigations arsenicales, seules ou mêlées aux fumigations de tabac, était très-répandu pour guérir l'asthme. Ne sait-on pas que certaines populations de l'empire d'Autriche prennent journellement une petite quantité d'arsenic, dans le but de rendre la respiration plus libre pendant les ascensions sur les montagnes? M. Trousseau recommande de faire fumer des cigarettes de papier, imbibées d'une solution arsenicale, et renfermant chacune de 0gr,05 à 0gr,10 d'arséniate de soude. Par la combustion il se forme du carbonate de soude, et l'arsenic se dégageant avec la fumée, va se déposer sur la muqueuse bronchique. Les malades doivent en aspirer quatre ou cinq gorgées pour débuter, et à mesure qu'ils s'y habituent, augmenter le nombre des aspirations. On peut associer au papier arseniqué, le datura et le nitrate de potasse. C'est un excellent moyen de calmer l'oppression au début et pendant le paroxysme des accès. Concurremment, M. Trousseau fait prendre une pilule d'acide arsénieux, de 2 à 15 milligrammes. On peut à l'acide arsénieux substituer la teinture de Fowler, à doses croissantes de 6 à 10 gouttes. Cette indication doit être continuée longtemps, mais les signes de l'intolérance devront la faire interrompre toutes les fois qu'ils se manifesteront. Enfin, nous mentionnerons, en les recommandant d'une manière toute spéciale, les eaux arsenicales et chlorurées du Mont-Dore. Sous leur influence, dit M. Sée, on voit se produire une amélioration rapide; mais il peut se faire qu'une attaque violente d'asthme suive la cessation du traitement, surtout après la première saison favorable.

L'iodure de potassium, usité en Angleterre et en Amérique, a été vanté en France par M. Aubrée de Bury. Longtemps continué, il paraît avoir donné, dans quelques cas, de bons résultats. Nous ne faisons que mentionner les alcalins, les eaux minérales alcalines et les cures de petit-lait, très-usitées en Suisse et en Allemagne. Nous proscrivons absolument la saignée, qui encore aujourd'hui, a quelques partisans. Il est bien rare que les préparations de quinquina agissent comme antipériodiques, mais leur usage comme toniques est indiqué.

Les inhalations d'oxygène, conseillées par Fourcroy et Beddoès, puis condamnées par Laennec, ont été essayées de nouveau, mais sans grand succès, il y a une quinzaine d'années. C'est un moyen constamment inefficace et quelquefois dangereux.

Pour clore la liste des médicaments employés contre l'asthme, nous devons mentionner quelques préparations très-usitées. Telles sont les cigarettes Espic, que l'on fume à la dose de deux à quatre par jour. Leur formule est la suivante: feuilles de belladone, 0gr,30; feuilles de jusquiame, 0gr,15; feuilles de stramoine, 0gr,15; feuilles de phellandrie aquatique, 0gr,05; extrait gommeux d'opium, 0gr,15; eau de laurier-cerise, q. s. Celles de Joy, de Frary; les tubes Levasseur, où les préparations nitrées vireuses, se trouvent mélangées aux arsenicales; les cigarettes de Dannecy où la belladone est associée à la stramoine et au nitre; le remède Besnier, formé de plantes narcotiques.

Les auteurs anciens, et parmi eux Floyer, se sont étendus longuement sur les règles hygiéniques auxquelles doivent se soumettre ceux qui sont sujets à l'asthme, et pour comprendre toute l'importance qu'il y a à les observer, au point de vue préventif, il suffit de se reporter à ce que nous avons dit des causes provocatrices des accès.

Les malades devront éviter les refroidissements et toutes les variations brusques de température; les excès de toute sorte, et notamment ceux de nourriture. Le repas du soir sera modéré et composé d'aliments d'une digestion facile. Les mets

dont l'odeur, le goût ou l'action sur l'estomac, peuvent provoquer les paroxysmes, et nous en avons cité des exemples, devront être bannis de la table des malades. Floyer leur conseille l'abstinence de toutes les liqueurs fortes, et notamment de l'eau-de-vie. « Ils ne doivent avoir à leur dîner, dit-il, qu'un plat ou deux tout au plus, comme bœuf, mouton, veau rôti, volaille, gibier. Tous les oiseaux aquatiques sont pesants, visqueux, indigestes, et d'un goût marécageux. Toutes les marinades, les sauces, les huîtres, les aliments salés et les viandes fumées leur sont très-nuisibles... Les salades et les fruits sont trop froids, trop crus, et trop venteux pour la plupart d'entre eux, les choux, les navets, les choux-fleurs leur causent aussi beaucoup de vents dans l'estomac. » Ils s'abtiendront de tout exercice violent, il leur sera bon d'aller à cheval ou en voiture. Ils se mettront à l'abri des poussières et des odeurs, dont l'expérience leur a appris la nocuité. Dès qu'ils se sentent sous le coup de l'accès, « si c'est la nuit, dit Floyer, ils doivent se lever et sortir du lit, cela diminue l'oppression. Si leur chambre n'est pas grande, ils doivent se transporter dans un endroit bien aéré et s'y tenir assis tout le jour dans une chaise commode sans faire aucun mouvement. » Ils se débarrasseront de tous les vêtements qui pourraient les gêner, ils observeront un silence absolu, et M. Lefèvre leur donne le conseil d'avoir toujours de la lumière auprès d'eux.

Il est très-important pour les asthmatiques, de fuir certains climats qui provoquent leurs attaques, ou tout au moins les multiplient, mais on ne peut pas donner là-dessus de règle générale ; l'expérience indiquera à chaque malade, les localités dont il doit éviter le séjour et celles qu'il peut habiter. Tandis que Floyer recommande un air sec, parce que ce genre d'atmosphère lui était favorable, M. Lefèvre nous dit n'avoir jamais eu d'accès, au milieu de l'air humide que l'on aspire sur les bords de la mer ou le long des cours d'eau. Quelques personnes voient leur état s'améliorer par l'habitation des grandes villes et des quartiers populeux ; d'autres, au contraire, ne trouvent la vie supportable qu'à la campagne ou dans les lieux isolés. Suivant M. Sée, l'influence des altitudes est sans importance.

Ici se termine la revue analytique des médications et des prescriptions hygiéniques les plus usitées dans l'asthme. Mais il faudrait bien se garder de croire que même les plus puissantes et les plus recommandées réussissent chez tous les sujets, et à toutes les périodes de la maladie. Toutefois, il est certains moyens, que l'on doit conseiller au début de l'attaque, et d'autres que l'on administrera surtout pendant le paroxysme.

Nous avons indiqué les conditions de température, de calme, d'atmosphère, d'attitude, dans lesquelles doit se placer le malade, lorsqu'il perçoit les premiers indices de son accès. Dès que celui-ci a éclaté, surtout si l'affection est franchement intermittente, et ne s'accompagne pas de quelque grave complication du côté du cœur, on a recours aux fumigations narcotiques, anesthésiques et arsenicales. Si elles restent sans effet, on administre un vomitif, qui est indispensable, lorsqu'il existe un embarras des premières voies, puis on revient à l'usage des fumigations. C'est pendant les paroxysmes que les sinapismes, les ventouses sèches, et quelquefois les bains de vapeur, doivent être conseillés. De plus, on donnera à l'intérieur, tantôt les narcotiques (opium, belladone), tantôt les stimulants (ammoniaque), ou les antispasmodiques (asa-fœtida), auxquels on joindra des boissons aromatiques préparées avec l'hysope, le tilleul, etc.

La médication curative que l'on doit mettre en usage dans l'intervalle des accès, aura, si l'on peut ainsi dire, quelque chose de plus individuel. Pour l'instituer, on tiendra compte des habitudes du malade, de ses antécédents, des affections

diverses qu'il peut avoir, et surtout des diathèses qui dominent quelquefois toute sa vie morbide.

Si par exemple l'on a affaire à un dartreux, les préparations arsenicales seront conseillées en même temps que les eaux thermales des Pyrénées et du Mont-Dore. Les goutteux seront mis à un régime tonique et à l'usage des alcalins, dont il faudra d'ailleurs surveiller attentivement les effets. La sécrétion bronchique persiste-t-elle dans l'intervalle des accès, est-elle copieuse ou purulente? on aura recours aux balsamiques, à la térébenthine, au goudron, aux bains sulfureux, aux frictions sèches et stimulantes sur la peau, et l'on conseillera aux malades l'habitation des climats chauds.

Enfin, dans les cas où il survient un état asystolique du cœur, avec tuméfaction des membres inférieurs, on doit prescrire les toniques associés aux préparations de scille et de digitale pourprée. PARROT.

BIBLIOGRAPHIE. — FLOYER (John). *A Treatise on Asthma.* London, 1726, et trad. franç. Paris, 1785. — ETTMÜLLER. *Dissertatio de asthmate.* Leipzig, 1760. — BREE (Robert). *A Practical Inquiry on disordered Respiration.* 1797. *Recherches sur les désordres de la respiration*, trad. par Ducamp. Paris, 1819. — ROSTAN. *Mémoire sur l'asthme des vieillards.* In *Journ. de méd.*, septembre 1818, et *Gaz. des hôp.*, 1856, p. 122. — BRICHETEAU. *Sur la maladie appelée asthme par les auteurs.* In *Arch. gén. de méd.*, 1re sér., t. IX, p. 334, 1825. — BOUILLAUD. *Suntne asthma et angina pectoris symptomatica? Suntne essentialia?* Thèse de concours d'agrégation, 1826. — BOSTOCK. *Of the Catarrhus æstivus or Summer Catarrh.* In *Trans. of Med. and Surg. Soc. of London*, 1819, t. X, p. 1. Voir sur le même sujet : GORDON, *Lond. Med. Gaz.*, t. IV, 1829. — ELLIOTSON. *Lond. Med. Gaz.*, t. VIII, 1831. — CAZENAVE. *Gaz. méd. de Paris*, 1837, p. 630. — LAFORGUE. *Union méd.*, décembre, 1859, et *Gaz. hebd.*, 1860. — FLEURY (Louis). *De la maladie de Foin.* In *Journ. du progrès*, 1859. — ALFTER. *Die Kurmittel zu Œynhausen.* Minden, 1855, in-8°. — DECHAMBRE. *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1860, p. 69, et 1862, p. 750. — PHILIPP PHŒBUS. *Der typische Frühsommer-Katarrh, oder das sogenannte Heufieber.* In-8°. Giessen, 1862. — ANDREW (John). *Propriétés du* Lobelia inflata *dans l'asthme.* In *the Glasgow Med. Journ.*, mai 1828, et *Arch. gén. de méd.*, t. XIX, p. 447. Paris, 1829. — Voir sur le même sujet : WHITLAW, *the Lancet*, février, 1833. — ELLIOTSON. *The Lancet.* London, 1833, et *Arch. gén. de méd.*, 2e série, t. II, 1833, p. 416. — ZIEGLER. *Efficacité de la stramoine contre l'asthme spasmodique.* In *Rust Magazin für die ges. Heilkunde.* 28 Band, et *Nouvelle biblioth. méd.*, t. IV, p. 109. — JOLLY. *Dict. de méd. et de chir. prat.*, art. *Asthme.* — FERRUS. *Dict. en 30 vol.*, art. *Asthme*, t. IV. Paris, 1833. — NONAT. *Existe-t-il un asthme essentiel?* Thèse de concours pour l'agrégation. Paris, 1835. — DU MÊME. *Emploi de l'huile de croton tiglium dans l'asthme.* In *Gaz. des hôp.*, 1853, p. 351. — LEFÈVRE (Amédée). *Recherches sur l'asthme.* In *Journ. hebd. des progrès des sciences et instit. méd.*, Paris, 1835. — DU MÊME. *De l'asthme.* Paris, 1847, in-8°. — BEAU. *Examen des théories de la prod. de l'asthme par le spasme et par la retenue du mucus bronchique.* In *Arch. gén. de méd.*, 3e série, t. IX, p. 136, 1840. *Union méd.*, 1855, p. 313, et *Gaz. des hôp.*, 1855, p. 301. — DU MÊME. *Analyse critique de l'ouvrage du docteur Lefèvre sur l'asthme.* In *Arch. gén. de méd.*, 4e série, t. XVIII, p. 374, 1848. — DU MÊME. *Emploi des bains sulfureux dans l'asthme.* In *Gaz. méd. de Paris*, n° 52, 1847. — SIMON (Max.). *Obs. d'asthme intermittent disparaissant rapidement sous l'influence du sulfate de quinine.* In *Journ. des connaiss. méd. et chir.*, juin 1842, p. 223. — COLLEDANI. *De la fumée de salsepareille dans l'asthme spasmodique.* In *Giornale per servire ai progressi della pathologia.* 1848. — LALOY. *De l'emploi du chloroforme dans l'asthme essentiel.* In *Union méd.*, 1849, p. 194. — BERGSON. *Der krampfhafte Asthma der Erwachsenen.* Nordhausen, 1850. — CROZANT (de). *De l'asthme.* Thèse de Paris, 1851. — SNOW. *Traitement de l'asthme par les inhalations médicamenteuses.* In *Lond. Journ. of Med.*, 1851, p. 122. — SÉE (Georges). *Rapport à la Société médicale d'émulation de Paris sur une nouvelle théorie de l'asthme par Léger.* In *Union méd.*, 1851, p. 369. — DU MÊME. Art. *Asthme* du *Nouv. dict. de méd. et de chir. prat.*, t. III, p. 583. Paris, 1865. — HUSS (Magnus). *Traitement de l'asthme nerveux par le chlorure de platine.* In *Bull. gén. de thérap.* t. XLI, p. 278, 1851. — FAVROT (Alexis). *Remède contre l'asthme.* In *Gaz. des hôp.*, 1851, p. 554. — MORPAIN. *De l'emploi des vapeurs nitro-viro-résineuses dans les accès d'asthme.* In *Union méd.*, 1853, p. 432. — DEVAY. *Du bain d'air comprimé dans les affections graves des organes respiratoires.* In *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1853, t. I, p. 152. — PIDOUX. *Leçons sur l'asthme.* In *Union méd.*, 1855, p. 562 et 570. In *Gaz. des hôp.*, 1857, p. 405. — FORGET. *De l'élément névrose de l'asthme.* In *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, 1855, p. 830. — DU MÊME. *Principes*

thérapeutiques. 1860. p. 474. — Bergson. *Recherches sur l'asthme*. Milan, 1855. — Hamon. *De la pléthore comme cause de l'asthme*. In *Gaz. des hôp.*, 1855, p. 338. — Du même. *Traitement de l'asthme par le bicarbonate de soude*. Même journal, 1855, p. 382. — Valérius. *Appareil pour faire des fumigations pendant les accès d'asthme*. In *Ann. et bull. de la Soc. de méd. de Gand*, septembre 1856, et *Journ. de méd. et de chir. prat.*, 1856. — Geens. *Note sur l'emploi thérapeutique de la liqueur arsenicale de Fowler dans l'asthme idiopathique ou symptomatique d'une affection pulmonaire*. In *Mon. des hôp.*, 1856, p. 85. — Chaillou. *Asthme essentiel*. In *Journ. de méd. et de chir. prat.* Paris, 1856. p. 486. — Massina. *Sur les rapports de l'asthme avec la goutte*. In *Gaz. des hôp.*, 1858, p. 478. — Michea. *Traitement de l'asthme par les solanées vireuses, et en particulier par le valérianate d'atropine*. In *Gaz. des hôp.*, 1856. — Giraud-Teulon *Considérations sur le traitement de l'asthme essentiel*. In *Gaz. méd. de Paris*, 1858, p. 633. — Cazenave (Ed.). *Asthme guéri par l'emploi des Eaux-Bonnes*. In *Union méd. de la Gironde*, juin 1858, *Gaz. des hôp.* et *Gaz. Méd.*, même année. — Viaud-Grand-Marais. *De l'asthme et de son traitement*. Thèses de Paris, 1858, n° 178. — Du même. *Recherches sur les fumigations médicales employées contre l'asthme spasmodique*. In *Mon. des hôp.*, 1859. — Courty. *Attaques d'asthme guéries par la narcotisation localisée, pratiquée à l'aide d'injections de sulfate d'atropine sur le nerf pneumo-gastrique*. In *Gaz. des hôp.* et *Gaz. méd.*, 1859. — Thiery. *De l'asthme*. 1859. — Richelot. *Traitement de l'asthme*. In *Union méd*, 2e sér., t. II, p. 267, 280, 297, 515, 1859, et t. XVIII, p. 307 et 328, 1863. — Salter. *On Asthmatis Pathology and Treatment*. London, 1860. — Bertin. *Étude sur l'emphysème vésiculaire du poumon, sur l'asthme et sur leur guérison par le bain d'air comprimé*. In *Montpellier médical*, 1860, nos 3 et 5, et *Gaz. hebd. de méd. et de chir.*, juillet, 1860. — Kidd. *Sur la pathologie de l'asthme*. In *Dublin Quarterly Journ. of Med. Sc.*, 1861, et *Gaz. méd.* Paris, 1862. — Trousseau. Art. *Asthme, Clinique méd.* Paris, 1861, t. I, p. 515. — Du même. *Traitement de l'asthme*. In *Bull. de thérap.*, 1864, t. LXVII, p. 289. — Julius (Frédéric). *Arsenic smoking in Asthma*. In *the Lancet*, 1861, t. II. — Gueneau de Mussy. *De l'influence réciproque de l'asthme et de la tuberculisation pulmonaire*. In *Gaz. des hôp.*, 1861, p. 555, et *Arch. de méd.*, 1864. — Döllinger et Gerhardt. *Traitement de l'asthme*. In *Ann. de la Soc. méd.-chir. de Liége*, juin 1862. — Veagh. *Some Account of the Datura Tatula and its Use in Asthma*. In *Dublin Quarterly Journ. of Med. Sc.*, t. XXXVI, p. 126, 1863. — Poggioli. *Traitement de l'asthme par l'électricité statique*. In *Mém. de l'Acad. des sc.*, 23 nov. 1863. — Berger. *De l'asthme*. Paris, 1863. — Duclos. *Nouvelles recherches sur la nature et le traitement de l'asthme*. In *Bull. de thérap.*, t. LX, p. 289, 1863. — Garcia. *De l'asthme, et particulièrement de l'asthme goutteux*. Thèses de Paris, janv. 1864. — Popinel de Valencé. *Quelques considérations sur l'asthme*. Thèses de Paris, mai 1864. — Bamberger. *Ueber Asthma nervosum*. In *Wurzburger medicinische Zeitschrift*, 1865, p. 102. — Bouyer *Considérations pratiques sur l'asthme et sur son traitement par les eaux d'Amélie-les-Bains*. Paris, 1866. — Lehmann (J. C.). *Pathogenesen of Asthma hos Voxne*. In *Særskilt Aftryk Af. Bibliothek for Læger*. 5 R. XIII; 1866. P.

ASTHME LARYNGÉ INFANTILE. *Voy.* Glotte (Spasme de la).

ASTHME SPASMODIQUE. *Voy.* Laryngite, in art. Larynx.

ASTHME THYMIQUE (ou asthme de Kopp). On a ainsi appelé une affection propre aux enfants, caractérisée par les accès de suffocation, et qu'on attribuait à l'hypertrophie du thymus. C'est le spasme de la glotte (*voy.* Glotte).

ASTIGMATISME. On désigne sous le nom d'astigmatisme une anomalie de la réfraction qui dépend d'un défaut de symétrie que les surfaces de séparation des milieux transparents peuvent présenter par rapport à l'axe de l'œil.

1. Si les milieux réfringents étaient terminés par des surfaces de révolution centrées sur l'axe de l'œil, la puissance de l'appareil dioptrique serait rigoureusement la même dans tous les méridiens. Un point lumineux quelconque, placé à la distance d'accommodation, donnerait sur la rétine une image qui se réduirait à un point du moins une tache de diffusion *circulaire* de diamètre excessivement faible, et toute droite tracée sur un plan perpendiculaire à l'axe serait vue *nettement*, quelle que fût sa direction. — Les nombreuses mesures exécutées par les

physiciens et les physiologistes nous ont appris qu'il n'en est pas ainsi. En général, les surfaces de la cornée et du cristallin ne sont pas de révolution et ne sont pas centrées sur l'axe de l'œil. En raison de ce défaut de symétrie, la marche de la lumière à travers les milieux transparents de l'œil est moins simple que dans les appareils dioptriques ordinaires, et ne peut être complétement expliquée par la théorie de ces appareils. Pour bien comprendre le mécanisme de la formation des images sur la rétine, il y a nécessité de recourir à la théorie développée en 1845 par M. Sturm dans les *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, t. XX, p. 554, 761, 1238. — Nous devons nous contenter ici de rappeler sommairement les principes fondamentaux de ce travail.

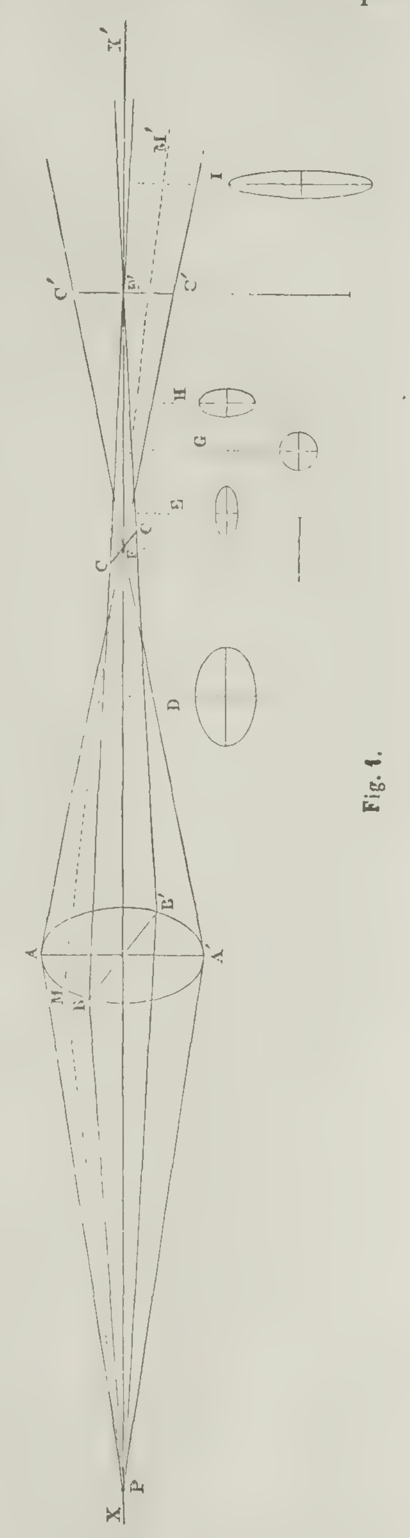


Fig. 1.

2. Soient : XX' (*fig.* 1) l'axe de l'œil, et ABA'B' l'ouverture circulaire très-petite de la pupille. — Il y a deux plans passant par l'axe XX', deux méridiens de l'œil perpendiculaires l'un à l'autre, et dont nous apprendrons plus tard à déterminer la position réelle, qui jouissent de propriétés spéciales. Pour fixer les idées, supposons l'un de ces plans vertical et l'autre horizontal ; ils coupent l'ouverture pupillaire, le premier suivant son diamètre vertical AA', le second suivant son diamètre horizontal BB'.

3. Étant donné un point lumineux P, placé en avant de la cornée sur l'axe XX', déterminons la forme du faisceau réfracté. — Tous les rayons incidents *compris dans le plan vertical* sont réfractés dans ce plan, et concourent en un point F de l'axe, qui est le *foyer* des rayons du plan vertical ; AF, A'F sont les rayons réfractés extrêmes compris dans ce plan. — Tous les rayons incidents *horizontaux* sont réfractés dans leur propre plan et concourent sur l'axe en un point F', qui est le *foyer* des rayons horizontaux ; BF', B'F' sont les rayons extrêmes réfractés dans le plan horizontal. — La distance FF' prend la dénomination d'*intervalle focal*.

Par le point F, menons une horizontale CC parallèle au diamètre horizontal BB' de la pupille, et prolongeons-la jusqu'à la rencontre des rayons réfractés extrêmes BF', B'F' ; cette ligne CC est la *ligne focale* antérieure. — Par le point F', menons une verticale C'C' terminée à sa rencontre avec les prolongements des rayons réfractés extrêmes AF, A'F ; C'C' est la *ligne focale* postérieure. — Ces deux lignes focales CC, C'C' sont

nécessairement perpendiculaires entre elles et à l'axe de l'œil XX′. — Tout rayon incident émané du point lumineux P placé sur l'axe, et qui passe par un point quelconque M situé en dehors du plan vertical et du plan horizontal, dans l'intérieur ou sur le pourtour du cercle pupillaire, est réfracté suivant une droite MM′ qui ne coupe pas l'axe XX′, mais qui est assujettie à s'appuyer à la fois sur la ligne focale CC et sur la ligne focale C′C′.

La section du faisceau réfracté par un plan perpendiculaire à l'axe varie évidemment avec la position du plan sécant. — En D, en avant de l'intervalle focal, cette section est une surface lumineuse elliptique à grand axe horizontal; à mesure que le plan sécant se rapproche de F, les deux axes de l'ellipse diminuent, le vertical plus vite que l'horizontal, et en F la section se réduit à une droite lumineuse horizontale qui est la ligne focale antérieure CC. — Pendant que le plan sécant se meut de F en F′, l'axe horizontal de la section continue à décroître, et son axe vertical augmente. Cette section est: en E, une ellipse à grand axe *encore* horizontal; en un point déterminé G, un cercle de petit diamètre; en H, une petite ellipse à grand axe vertical; enfin, en F′, une droite lumineuse verticale qui est la ligne focale postérieure C′C′. — Au delà de l'intervalle focal, la section est constamment une ellipse à grand axe vertical, et les deux axes de cette ellipse augmentent ensemble à mesure que le plan s'éloigne de F′. — D'ailleurs ces taches de diffusion sont évidemment d'autant plus grandes que le plan sécant est plus éloigné du foyer F ou du foyer F′. Aux extrémités F, F′ de l'intervalle focal, la section du faisceau réfracté se réduisant à une ligne, c'est en ces deux points que l'image du point lumineux a le *minimum* d'étendue et le *maximum* d'éclat.

4. L'image d'un point lumineux placé sur l'axe de l'œil n'est donc jamais un point, mais une tache de diffusion dont la forme et l'étendue varient avec la position de la rétine dans l'intérieur ou en dehors de l'intervalle focal.

5. Ce que nous avons dit de l'image d'un point lumineux situé sur l'axe de l'œil s'applique évidemment à l'image d'un point lumineux quelconque situé hors de l'axe pourvu que les rayons incidents ne se présentent pas sous un angle trop considérable.

6. Une ligne droite pouvant être considérée comme composée d'une série de points juxtaposés, il résulte du fait précédemment énoncé que :

L'image d'une droite *verticale* sera *nette* lorsque la rétine sera placée au foyer des rayons horizontaux, à l'extrémité postérieure F′ de l'intervalle focal. Nous savons, en effet, qu'en ce lieu l'image de chacun des points de la ligne objective est une droite verticale; ces images partielles, empiétant les unes sur les autres dans le sens de leur longueur, constituent une image linéaire *nette* et verticale. — Pour toute autre position de la rétine, en avant ou en arrière de F′, chaque point de la ligne objective donnant une image élargie transversalement, l'image totale est elle-même élargie dans le sens horizontal, et manque nécessairement de netteté.

Pour des raisons analogues, l'image d'une ligne droite *horizontale* et perpendiculaire à l'axe de l'œil ne peut être *nette*, c'est-à-dire dépourvue d'élargissement vertical, que si la rétine est placée au foyer des rayons compris dans le plan vertical, à l'extrémité antérieure F de l'intervalle focal.

Quant aux lignes droites perpendiculaires à l'axe de l'œil et situées en dehors du plan vertical et du plan horizontal, leur image sur la rétine ne peut *jamais* être *nette*. En effet, les images des points qui composent la ligne objective sont des taches de diffusion pour toutes les positions de la rétine autres que les extrémités

F, F′ de l'intervalle focal, et à ces extrémités elles-mêmes les lignes lumineuses auxquelles se réduisent ces images sont comprises dans un plan horizontal ou dans un plan vertical, et par suite n'ont jamais la direction de l'image totale de la ligne. Nécessairement donc, quelle que soit la position de la rétine, l'image de la droite objective est constamment élargie et manque de *netteté*.

7. Pour expliquer comment, avec un œil ainsi constitué, la vision peut être *nette*, les auteurs ont admis, en s'appuyant sur les idées de M. Sturm, que par le fait de l'accommodation la rétine coupe le faisceau réfracté dans l'intérieur de l'intervalle focal, au point G (*fig.* 1) où l'image d'un point lumineux est une tache de diffusion *circulaire*, et qu'en ce point la tache est d'assez petit diamètre pour ne pas dépasser l'étendue d'un élément anatomique. — Cette opinion n'est justifiée par aucune expérience directe, et n'est plus soutenable aujourd'hui que M. E. Javal a établi, par de nombreuses observations que, chez les astigmates, conformément à l'opinion émise par Ad. Fick, l'accommodation se fait généralement pour les lignes *verticales*, c'est-à-dire de manière que la rétine coupe le faisceau réfracté à l'extrémité de l'intervalle focal qui coïncide avec le foyer des rayons incidents horizontaux.

8. Tout en reconnaissant qu'en réalité les surfaces de séparation des milieux transparents ne sont pas de révolution et ne sont pas exactement centrées sur l'axe de l'œil, nous devons admettre, et cela est démontré par des mesures directes, que chez les sujets dont la vision est *la plus nette*, chez ceux en un mot dont l'œil peut être considéré comme *parfaitement normal*, l'asymétrie de ces surfaces est extrêmement faible. Dès lors l'intervalle focal est très-court, l'œil accommodé pour les *verticales* l'est sensiblement pour les *horizontales*, l'image d'un point lumineux ne dépasse en aucun sens l'étendue d'un élément anatomique de la rétine, et par suite la théorie de l'œil *normal* considéré comme organe de réfraction rentre dans celle des appareils dioptriques ordinaires.

9. Mais, du moment où l'asymétrie est plus considérable, l'intervalle focal s'allonge, et l'œil ne peut plus être accommodé à la fois pour les lignes *horizontales* et *verticales*; il survient un trouble de la vision spécial, caractéristique de l'astigmatisme.— Si, en effet, on présente à un astigmate deux lignes en croix AA′, BB′ (*fig.*. 2) comprises dans un même plan perpendiculaire à l'axe de l'œil, il peut, s'il s'est exercé à faire varier son accommodation, voir à volonté *nettement* la *verticale* AA′ ou l'*horizontale* BB′, mais *il ne peut pas voir nettement à la fois ces deux lignes*. — D'après ce que nous avons dit plus haut, lorsque la verticale AA′ est vue *nettement*, la rétine est au foyer des rayons horizontaux, et l'image de l'horizontale BB′ est nécessairement élargie et confuse. —Lorsque, au contraire, l'horizontale BB′ est vue *nettement*, la rétine est au foyer des rayons compris dans le plan vertical, et l'image de la verticale est nécessairement élargie et confuse.

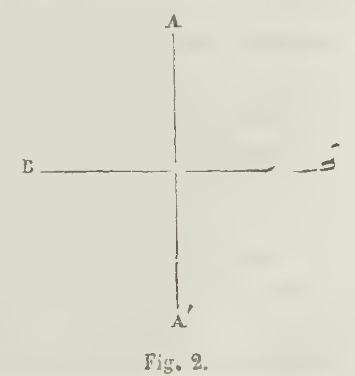


Fig. 2.

10. Supposons que, comme dans la figure 1, le foyer des rayons du plan vertical soit plus rapproché que le foyer des rayons horizontaux; supposons, en outre, que les lignes AA′, BB′ (*fig.* 2) ne soient pas comprises dans le même plan, et que AA′ étant *plus éloignée* de l'œil que BB′, on s'accommode pour voir nettement la verticale AA′. Dans cet état, les rayons horizontaux envoyés par AA′ ont leur

foyer sur la rétine; on peut évidemment rapprocher suffisamment l'horizontale BB' pour que le foyer des rayons qu'elle fournit au plan vertical se trouve en même temps *reculé* sur la rétine. — Dans cette position relative, les deux lignes seront vues *nettement à la fois*, mais à la condition d'être *inégalement* distantes de l'œil, et la verticale *nécessairement plus éloignée* que l'horizontale.

Il est facile de voir que, si le foyer des rayons du plan vertical était *plus éloigné* que le foyer des rayons horizontaux, deux droites AA', BB' pourraient encore être vues *nettement à la fois*, mais toujours à la condition d'être *inégalement* éloignées de l'œil, et cette fois l'horizontale *nécessairement plus éloignée* que la verticale.

11. Il est évident que la position des foyers F, F' dépend de la courbure des surfaces réfringentes dans le plan vertical et dans le plan horizontal, le foyer le plus rapproché correspondant à la courbure la plus forte, le plus éloigné à la plus faible. Lors donc que, pour être vue *nettement* dans un état déterminé de l'accommodation, la verticale AA' doit être plus éloignée de l'œil que l'horizontale BB' (*fig.* 2), cela indique que le foyer des rayons horizontaux est plus éloigné que celui des rayons du plan vertical, ou, en d'autres termes, que la courbure du méridien vertical de l'œil est plus forte que celle de son méridien horizontal. — Si c'est au contraire la ligne horizontale qui doit être placée plus loin de l'œil pour être vue *nettement*, cela indique que la courbure la plus forte appartient au méridien horizontal. En conséquence, la courbure la plus forte appartient au méridien de l'œil correspondant au plan où, pour être vue *nettement* dans un état déterminé d'accommodation, la ligne objective doit être placée le *plus loin* de l'œil.

12. Chez l'astigmate, le trouble de la vision provient donc de ce que la courbure des surfaces réfringentes a une valeur *maximum* dans un méridien déterminé, diminue dans les autres méridiens et acquiert une valeur *minimum* dans un méridien perpendiculaire au premier. Ces deux méridiens prennent la dénomination de *méridiens principaux*. — Évidemment un pareil défaut de la vision ne peut pas être corrigé par une lentille sphérique qui, suivant qu'elle serait convergente ou divergente, augmenterait ou diminuerait d'une *égale quantité* la puissance de l'appareil dioptrique dans tous les méridiens, et par suite laisserait subsister l'astigmatisme dans toute son intensité. — Il n'en est pas de même des lentilles à surface réfringente cylindrique, qui ne modifient en rien la direction des rayons incidents compris dans un plan passant par l'axe du cylindre, dévient les rayons incidents compris dans tout autre plan, et exercent le *maximum* d'action sur les rayons du plan perpendiculaire à l'axe du cylindre.

Armons un œil astigmate d'une lentille cylindrique *convergente* dont l'axe soit dans le plan de la plus forte courbure, le foyer de ce méridien principal est le plus rapproché, et ne change pas de position, puisque, dans ce plan, la lentille n'exerce aucune action sur la marche de la lumière. — Mais dans l'autre méridien principal, la puissance de l'appareil dioptrique est augmentée de celle de la lentille cylindrique, le foyer des rayons compris dans ce plan est rapproché, et l'on peut toujours choisir une lentille cylindrique d'une courbure telle que le foyer du méridien principal dont la courbure est *minimum*, soit ramené à coïncider avec le foyer *non déplacé* du méridien principal dont la courbure est *maximum*. Dans ce cas, l'astigmatisme est évidemment corrigé par le déplacement du foyer le plus éloigné. — On peut évidemment aussi corriger l'astigmatisme en armant l'œil d'une lentille cylindrique *divergente*; mais alors il faut placer l'axe de la lentille dans le plan du méridien principal dont la courbure est *minimum* : c'est alors le foyer le plus rapproché, celui du méridien principal dont la courbure est *maximum*, qui est

seul déplacé et *reculé* jusqu'à coïncider avec le foyer *non déplacé* du méridien principal, dont la courbure est *minimum.* — Et d'ailleurs, comme l'accommodation ne peut en aucune façon changer l'étendue de l'intervalle focal [1], il est évident que du moment où l'astigmatisme est corrigé pour un état d'accommodation déterminé, il l'est également pour tous les autres. Cette remarque est importante, parce qu'elle montre que, dans la pratique, il n'est pas nécessaire de se préoccuper de l'état d'accommodation actuel de l'œil quand on veut déterminer l'intensité de l'astigmatisme mesuré par la puissance de la lentille correctrice.

13. Lorsque le défaut de symétrie des surfaces réfringentes de l'œil consiste en ce que la courbure, différente dans ses divers méridiens, augmente ou diminue progressivement d'un méridien principal à l'autre, mais reste sensiblement constante dans l'étendue découverte d'un même méridien, on dit que l'astigmatisme est *régulier.* — Dans ce cas, l'expérience, d'accord avec le calcul, prouve qu'il suffit de corriger le défaut de symétrie dans les deux méridiens principaux pour que la correction soit effectuée dans tous les autres méridiens; avec une lentille cylindrique convenablement choisie et orientée, on peut donc toujours rendre la netteté de la vision à un sujet atteint d'astigmatisme régulier.

14. Lorsque la courbure, restant constante dans l'étendue d'un même méridien, ne varie pas d'un méridien principal à l'autre suivant la loi précédemment énoncée, il n'est pas possible de faire disparaître complétement les troubles de la vision; il en est de même lorsque, congénialement ou par suite d'une maladie de l'œil, la courbure varie dans l'étendue découverte d'un même méridien. Ces amétropies de causes très-diverses sont connues sous le nom collectif et provisoire d'*astigmatisme irrégulier;* elles sont généralement au-dessus des ressources de l'art, et nous n'avons pas à nous en occuper.

15. *Astigmatisme régulier.* Il n'y a donc trouble appréciable de la vision que dans le cas où l'asymétrie, qui d'ailleurs existe dans tous les yeux, dépasse une certaine limite. — L'observation montre que, chez les astigmates, les méridiens principaux sont sensiblement perpendiculaires l'un à l'autre. Pour la commodité du langage, nous avons admis jusqu'ici qu'un de ces méridiens est vertical et l'autre horizontal; en réalité, dans le plus grand nombre des cas, les méridiens ne s'écartent pas beaucoup de cette position, mais le fait est loin d'être constant. Adoptant avec trop de confiance les opinions de M. Donders, les auteurs ont admis que, presque toujours, le *maximum* de courbure correspond au méridien principal qui se rapproche le plus de la position verticale. M. E. Javal a prouvé, par de nombreuses observations, que cette proposition n'est pas admissible dans sa généralité, et que presque aussi souvent le *maximum* de courbure correspond au méridien principal qui se rapproche le plus du plan horizontal.

16. L'asymétrie, dont l'astigmatisme est la traduction fonctionnelle, peut affecter à la fois la face antérieure de la cornée et les deux faces du cristallin ou ces surfaces isolément. — L'observation faite à l'aide de l'*ophthalmomètre* de Helmholtz démontre qu'en général, cette espèce d'amétropie est due à une déformation congéniale de la face antérieure de la cornée. — Chez certains sujets dont la cornée est régulièrement conformée, le siége de l'astigmatisme est évidemment dans le cristallin; le plus souvent, dans ce dernier cas, l'amétropie est due à une position oblique de la lentille. — Quelquefois l'asymétrie porte à la fois

[1] Nous verrons en effet que, sinon l'unique, du moins la principale cause de l'astigmatisme est l'asymétrie de la cornée, qui ne peut en rien être modifiée par un acte d'accommodation.

sur le cristallin et sur la cornée. Ces deux altérations de siége différent peuvent agir dans le même sens ou en sens contraires. Dans le premier cas, les effets s'ajoutent, et la déformation du cristallin aggrave l'astigmatisme de la cornée dont l'action reste généralement prédominante ; dans le second cas, le plus fréquent suivant l'observation de MM. Donders et Middelburg, les effets se retranchent, l'astigmatisme cornéen est atténué, et peut même quelquefois, mais très-rarement, être à peu près complétement corrigé par la déformation cristallinienne.

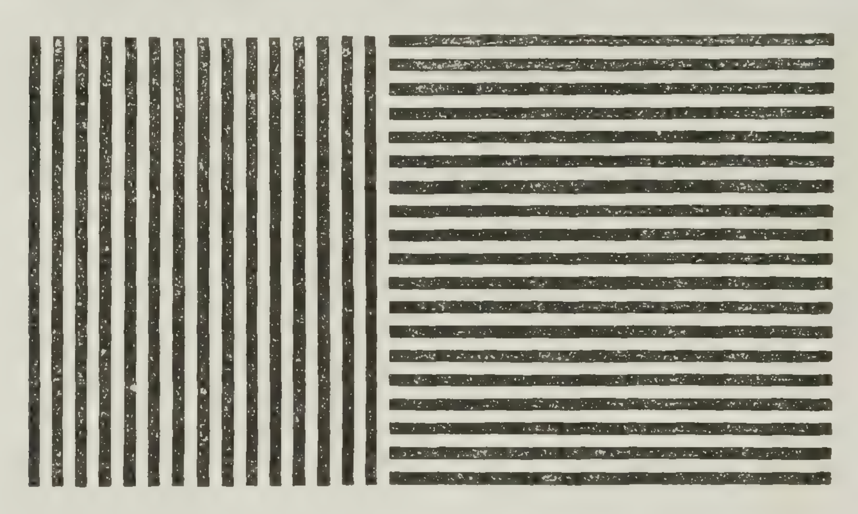


Fig. 3.

17. D'après ce que nous avons dit de la marche de la lumière dans l'œil astigmate, l'image d'un point lumineux est toujours une tache de diffusion rectiligne, elliptique ou circulaire, comme nous l'avons exposé (3, 4, 5) (*fig.* 1). — Nous avons expliqué aussi comment et pourquoi l'astigmate ne peut jamais voir *nettement* que les deux lignes tracées dans les plans des méridiens principaux, et que lorsque l'image de l'une de ces lignes est *nette*, l'image de l'autre est nécessairement *élargie* et *confuse*. — Si donc on présente à un astigmate un carton blanc sur lequel sont tracées (*fig.* 3) des lignes noires parallèles, les unes *verticales*, les autres *horizontales*, il pourra voir *nettement*, à volonté, les *verticales* ou les *horizontales ;* mais sa vision ne sera jamais *nette à la fois* pour les deux systèmes de lignes.

Un astigmate regarde un carton blanc sur lequel on a tracé des lignes noires disposées en étoile (*fig.* 4); s'il sait faire varier à volonté son accommodation, il pourra voir *nettement*, à volonté, la ligne AA′ ou la ligne BB′, qui sont dans les plans des méridiens principaux, mais il ne les verra jamais *nettement* en *même temps ;* quant aux lignes comprises entre AA′ et BB′, leurs images seront toujours *élargies* et *confuses*.

A
B B′
A′

Fig. 4.

On comprend ainsi facilement pourquoi l'astigmate ne voit pas *nettement* les capitales romaines composées de lignes verticales et horizontales tracées dans un même plan. — L'astigmatisme détermine donc toujours nécessairement une diminution plus ou moins considérable de l'*acuïté de la vision*.

Supposons qu'un astigmate répète l'expérience de Scheiner; il regarde un objet

linéaire à travers deux trous pratiqués dans une carte et assez rapprochés pour être contenus dans le cercle pupillaire. Il cherche la distance la plus grande à laquelle il voit cet objet simple. — Pour peu que l'astigmatisme soit prononcé, cette distance varie évidemment suivant que les deux trous de l'épingle sont dans un plan vertical ou dans un plan horizontal. — Ce moyen de diagnostic est très-précis : il a été employé par Young, mais malheureusement l'expérience est délicate à exécuter.

18. Les taches de diffusion et les troubles de la vision, qui en sont la conséquence inévitable, sont évidemment d'autant plus considérables que la pupille est plus dilatée. Toute circonstance qui contribue à diminuer le rayon du cercle pupillaire améliore donc, par le fait même, la netteté des images rétiniennes. On comprend ainsi pourquoi, chez les astigmates, la vision est d'autant moins troublée que les objets sont plus fortement éclairés. De là découle ce précepte important dans la pratique, de ne jamais employer qu'un éclairage modéré dans l'examen des yeux et dans la détermination des verres correcteurs.

19. Nous avons vu (7) que généralement les astigmates s'accommodent pour voir nettement les *verticales*. Dans ce cas, la rétine est au foyer du méridien horizontal. Si alors on place devant l'œil une fente *horizontale très-étroite*, cela ne trouble en rien la netteté des images verticales; mais, d'autre part, les taches de diffusion déterminées par les rayons contenus dans le méridien vertical deviennent très-petites, et les lignes horizontales sont vues *nettement* en même temps que les verticales. Ceci explique pourquoi la plupart des astigmates améliorent leur vue en rapprochant leurs paupières. — Lorsque l'astigmate s'accommode habituellement pour les lignes horizontales[1], une fente étroite et verticale rend évidemment plus nette les images des lignes verticales. Dans ce cas, on améliore la vue en visant les objets le long du nez, dont le profil intercepte une partie des rayons qui pénétreraient par le méridien vertical de l'œil.

20. Nous devons à M. le commandant Goulier, dont nous ferons connaître plus loin (41) les travaux, des remarques intéressantes sur quelques artifices propres à améliorer la vue des astigmates. Des pressions extérieures, même très-légères, celles par exemple qu'on peut exercer en appuyant le pulpe du doigt sur les paupières, suffisent pour modifier la forme de la cornée. Les astigmates peuvent donc, par des pressions de cette nature et convenablement dirigées, diminuer l'asymétrie de leur cornée, égaliser sensiblement les courbures des méridiens de l'œil, atténuer considérablement et même faire disparaître les troubles de la vision. Supposons que, contrairement à la règle, le méridien horizontal ait une plus forte courbure que le vertical, la pression exercée sur la cornée par la contraction des paupières ou par une légère traction exercée avec l'index sur la peau de la tempe, près de la commissure palpébrale, déforme évidemment la cornée dans le sens voulu pour atténuer l'asymétrie; les observations de M. Goulier, confirmées par celles de de M. E. Javal, démontrent l'efficacité de ces pratiques bien simples pour améliorer la vue des astigmates chez lesquels la plus forte courbure appartient au méridien horizontal.

Ajoutons enfin, et le fait a été signalé pour la première fois par Young, qu'on

[1] D'après M. E Javal, ce cas se présente lorsque l'astigmatisme étant considérable et la courbure la plus forte appartenant au méridien vertical, les deux méridiens principaux sont trop hypermétropes pour que l'accommodation puisse rendre nettes les images des verticales.

peut corriger l'astigmatisme en armant l'œil de verres sphériques placés *obliquement* et convenablement orientés.

21. Lorsqu'en absence d'une altération notable de la rétine et d'un défaut de transparence des milieux de l'œil, ce dont il est possible de s'assurer par l'inspection directe ou par l'examen ophthalmoscopique, l'*acuïté de la vision* est diminuée[1], il y a lieu de soupçonner l'existence de l'*astigmatisme:* mais il n'est pas permis de l'affirmer; car on pourrait avoir affaire à une *myopie* ou à une *hypermétropie* simples. Toutes les fois, en effet, que les images des objets extérieurs sur la rétine sont confuses, la vision perd de sa netteté. Toute espèce d'amétropie, lorsque l'œil n'est pas armé de verres convenables, ayant pour caractère de troubler la netteté des images rétiniennes, s'accompagne nécessairement d'une diminution de l'acuïté de la vision. Seulement en armant l'œil *myope* d'une lentille *sphérique concave* et l'œil *hypermétrope* d'une lentille *sphérique convexe* convenablement choisie, on peut toujours rendre aux images rétiniennes leur *netteté* et à la vision son *acuïté;* tandis que les lentilles *sphériques* ne peuvent en aucun cas améliorer la vision des astigmates. Cette simple remarque suffit pour indiquer le moyen de distinguer la myopie et l'hypermétropie de l'astigmatisme, dont le diagnostic peut d'ailleurs être établi à l'aide des procédés indiqués précédemment (17).

22. Pour rendre à un astigmate la netteté de la vision, il faut d'abord déterminer, pour chacun de ses yeux, l'orientation et la puissance de la lentille cylindrique capable de faire coïncider les foyers des deux méridiens principaux. Nous ne parlerons pas ici des procédés plus ou moins imparfaits proposés par les auteurs, nous nous contenterons de donner la description et d'exposer avec tous les détails convenables la manœuvre de l'appareil de M. E. Javal. Par une seule opération, en quelques minutes et avec une très-grande exactitude, cet appareil, qui est un optomètre binoculaire, permet de diagnostiquer l'astigmatisme et de déterminer la position et le numéro du verre correcteur.

23. *Optomètre binoculaire.* L'optomètre binoculaire de M. E. Javal (*fig.* 5) se compose d'une caisse en bois fermée par les faces inférieure, latérales et antérieure, ouverte par ses faces supérieure et postérieure. Dans l'intérieur de cette caisse sont disposées deux cloisons perpendiculaires l'une à l'autre : la cloison transversale, mobile parallèlement à elle-même, peut être rapprochée ou éloignée de la face antérieure au moyen du bouton E. L'autre cloison perpendiculaire à la face antérieure et à la cloison transversale, est construite sur le modèle des stores de voitures, s'allonge ou se raccourcit, selon le sens du mouvement imprimé à la cloison transversale, et sépare constamment, en deux compartiments égaux, l'espace compris entre cette dernière cloison et la face antérieure de l'appareil. Une virole de cuivre, placée au-dessus de la planchette de devant, est destinée à recevoir une bougie stéarique ordinaire de 10 à 15 centimètres de hauteur. — La boîte est mobile sur un pied en fonte très-massif.

La planchette de devant (*fig.* 6) est armée de deux lentilles sphériques *convergentes*, achromatiques, de *cinq* pouces de distance focale. Ces lentilles se dévissent facilement; l'une d'elles peut être décentrée, l'autre est entourée d'un cadran fixe divisé comme un cadran de montre, en douze parties égales: chaque heure est nécessairement séparée de celle qui la précède et de celle qui la suit par un intervalle angulaire de 30 degrés; chaque demi-heure est séparée par un intervalle angulaire de 15 degrés de l'heure qui la précède et de celle qui la suit. Le *zéro*

[1] Voir l'article *Échelles typographiques* pour les moyens de mesurer l'acuïté de la vision.

de la graduation correspond à XII heures, et le diamètre qui passe par XII heures et par VI heures est *horizontal*. Cette lentille est en outre accompagnée d'un sys-

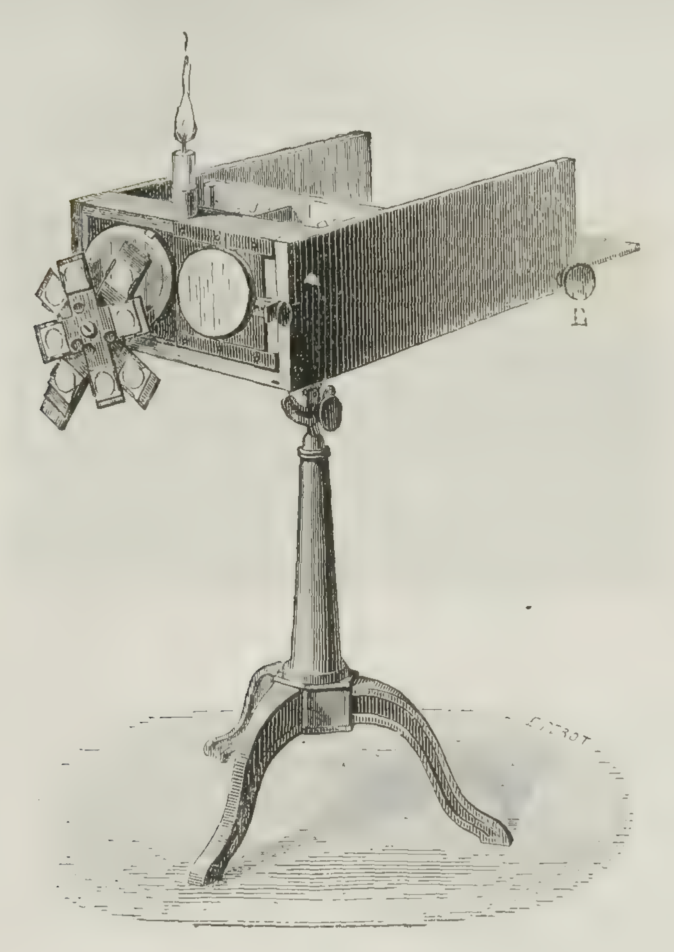


Fig. 5.

tème de verres cylindriques *concaves* disposés de manière à pouvoir lui être superposés, soit isolément, soit combinés deux à deux, les axes cylindriques faisant, dans chaque cas particulier, un angle déterminé avec l'horizontale.

A cet effet, la lentille accompagnée d'un cadran horaire est entourée d'une bague métallique munie elle-même d'une large queue Q (*fig.* 6) et d'un index I placé sur le prolongement de l'axe de la queue, qui passe lui-même par le centre commun de la lentille, du cadran et de la bague. En appuyant sur la queue Q, on fait tourner la bague à *frottement dur* sur la lentille, l'index I est entraîné et indique sur le limbe du cadran l'angle que fait l'axe de la queue avec l'horizontale passant par le zéro de la graduation, c'est-à-dire avec le diamètre dont les extrémités correspondent à XII heures et à VI heures. — En un point O de la queue Q est un axe autour duquel tournent à *frottement doux* deux croix à quatre branches superposées ; chaque bras de ces croix porte une lentille cylindrique *concave* dont l'axe coïncide avec celui de la branche correspondante.

Les quatre bras de la croix *antérieure* sont plus courts que la queue Q de la bague mobile. Les numéros inscrits sur la figure au milieu des espaces occupés par les verres cylindriques indiquent en pouces de Paris les distances focales de ces lentilles. Perpendiculairement à leurs axes, les puissances de ces lentilles sont

donc $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{6}$. — Des quatre bras de la croix postérieure, *trois* sont de même longueur que la queue Q, le quatrième est *plus court* et de même longueur que ceux de la croix antérieure. Les distances focales des quatre verres de cette croix sont indiquées par des numéros tracés sur les bras eux-mêmes. Les puissances de ces quatre verres sont donc $\frac{1}{\infty} = 0$, $\frac{1}{96}$, $\frac{1}{48}$, $\frac{1}{32}$. Le signe ∞ est affecté au verre placé sur le bras de la croix postérieure opposé au bras le plus court dont la lentille est marquée 48 : ce signe ∞ indique que le verre de ce bras est

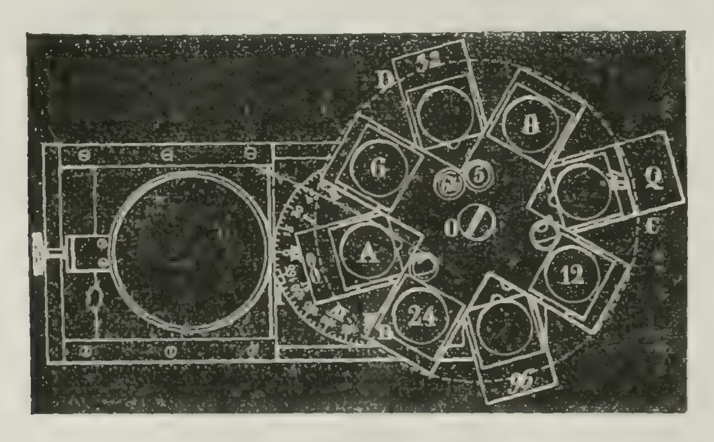


Fig. 6.

plan et n'exerce par conséquent aucune influence sur la marche des rayons lumineux. Ajoutons que le verre plan marqué ∞ et la lentille 24 sont reconnaissables, même de loin, au poli des bras qui les portent. Enfin les bras des deux croix et la queue Q ayant même largeur, il est évident que du moment où un bras quelconque de la croix antérieure ou de la croix postérieure est entièrement superposé à la queue, les axes des lentilles dont sont armés ce bras et le bras opposé font avec l'*horizontale* le même angle que l'axe de la queue Q, et que cet angle est indiqué par l'index I sur le cadran horaire.

24. Dans la position initiale, s'il s'agit de l'œil droit, les choses doivent être disposées comme dans la figure 6, la position de la queue Q et de l'index I est quelconque, et le verre plan marqué ∞ correspond au centre A de la lentille droite de la planchette antérieure à travers laquelle regarde l'œil en observation. Il s'agit de faire passer en A, entre la lentille de la planchette et l'œil observé, toutes les combinaisons que peuvent former les verres cylindriques des croix. A cet effet, il faut se conformer aux prescriptions suivantes :

On met en C le pouce et on porte en D l'index de la main droite ; on rapproche l'index du pouce, on fait tourner la croix postérieure d'un quart de cercle, on superpose le bras marqué 32 de la croix postérieure à la queue Q restée immobile, et on amène nécessairement en A le verre 96 du bras opposé. — En répétant deux fois la même opération, on amènera successivement en A les verres 48 et 32. — Jusqu'ici la longueur plus grande des bras de la croix postérieure a permis de laisser facilement immobiles les bras de la croix antérieure. — Mais au moment où le verre 32 est en A, le bras le plus court 48 de la croix postérieure est en D ; si donc on recommence l'opération, le doigt indicateur accroche en passant le bras 8 de la croix antérieure, les bras 48 de la croix postérieure et 8 de la croix antérieure sont ramenés ensemble sur la queue Q, le verre plan ∞ de la croix postérieure et le verre 24 de la croix antérieure sont superposés en A, en avant de l'œil observé. — En

continuant à procéder ainsi, il est facile de voir que d'abord les quatre verres de la croix postérieure passeront seuls et successivement devant l'œil en A, puis les verres de la croix antérieure se superposeront successivement à chacun des verres de la croix postérieure ; on obtient ainsi vingt combinaisons différentes qui passent successivement en A dans l'ordre suivant :

NUMÉRO D'ORDRE.	COMBINAISONS.	DISTANCE FOCALE DE LA COMBINAISON		PUISSANCE APPROCHÉE DE LA COMBINAISON.
		RÉSULTAT EXACT.	RÉSULTAT APPROCHÉ.	
1	∞	∞	∞	$\frac{1}{\infty} = 0$
2	96	96	96	$\frac{1}{96}$
3	48	48	48	$\frac{1}{48}$
4	32	32	32	$\frac{1}{32}$
5	∞ 24	24	24	$\frac{1}{24}$
6	96 24	19 $\frac{2}{10}$	20	$\frac{1}{20}$
7	48 24	16	15	$\frac{1}{16}$
8	32 24	13 $\frac{5}{7}$	14	$\frac{1}{14}$
9	∞ 12	12	12	$\frac{1}{12}$
10	96 12	10 $\frac{2}{3}$	11	$\frac{1}{11}$
11	48 12	9 $\frac{3}{5}$	10	$\frac{1}{10}$
12	32 12	8 $\frac{8}{11}$	9	$\frac{1}{9}$
13	∞ 8	8	8	$\frac{1}{8}$
14	96 8	7 $\frac{5}{13}$	7 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{7\frac{1}{2}}$
15	48 8	6 $\frac{6}{7}$	7	$\frac{1}{7}$
16	32 8	6 $\frac{6}{15}$	6 $\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6\frac{1}{2}}$
17	∞ 6	6	6	$\frac{1}{6}$
18	96 6	5 $\frac{4}{7}$	5 $\frac{2}{5}$	$\frac{1}{5\frac{2}{5}}$
19	48 6	5 $\frac{1}{3}$	5 $\frac{1}{3}$	$\frac{1}{5\frac{1}{3}}$
20	32 6	5 $\frac{1}{19}$	5	$\frac{1}{5}$

Du moment où les numéros des lentilles cylindriques sont indiqués sur les bras des croix antérieure et postérieure, il est facile de déterminer la combinaison des lentilles cylindriques réalisée en A, en avant de l'œil observé.

25. Quand il s'agit de l'œil gauche, la position initiale doit être celle que représente la figure 7; les bras de la croix sont toujours ramenés de D en C vers la

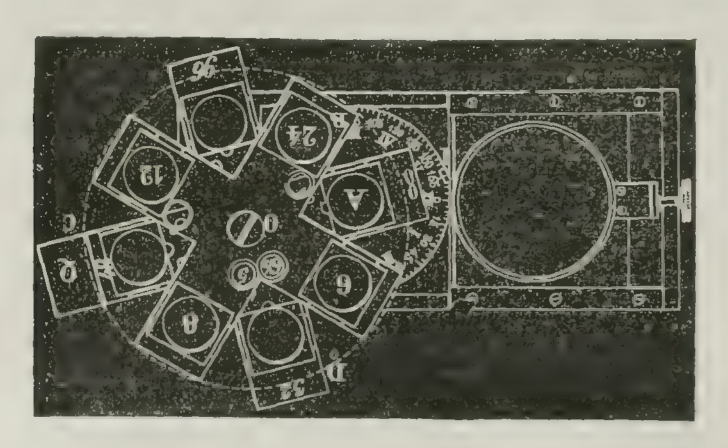


Fig. 7.

queue Q de la bague métallique. — La planchette antérieure de l'optomètre est maintenue au moyen de deux coulisses creusées aux extrémités des montants latéraux. Pour passer de la disposition de la figure 6 qui convient à l'examen de l'œil droit à celle de la figure 7 qui convient à l'examen de l'œil gauche, on enlève la planchette antérieure avec tout son équipage de lentilles, on la retourne bout à bout, et on la remet en place en l'engageant dans les coulisses des montants latéraux.

26. Pour compléter la description de l'optomètre, il nous reste à parler d'une pièce essentielle, l'objet que l'on doit regarder à travers les lentilles oculaires de la planchette antérieure. Cet objet (*fig.* 8) se compose de deux cadrans horaires parfaitement semblables; sur l'un d'eux seulement sont indiqués les chiffres des heures et sont tracées les lignes en étoile qui indiquent les heures et les demi-heures. L'angle compris entre deux lignes successives est évidemment de 15 degrés. Dans la figure 8, on a représenté les cadrans destinés à l'examen de l'œil droit. — On en a un semblable pour l'œil gauche; dans ce cas, les chiffre des heures et les lignes en étoile sont tracés sur le cadran de gauche.



Fig. 8.

27. Dans l'optomètre, les lentilles oculaires convergentes de 5 pouces de distance focale fixées à la planchette antérieure, sont disposées de manière que leurs centres oient sur une ligne horizontale et à une distance égale à l'écartement moyen des axes des yeux. De plus, la distance des centres des deux cadrans horaires objectifs (*fig.* 8) est la même que celle des centres des lentilles de la planchette.

Cela posé, reculons la cloison transversale de l'optomètre (*fig.* 5) jusqu'au foyer des lentilles de la planchette antérieure. Plaçons le carton horaire (*fig.* 8) contre cette planchette transversale, et engageons le malade à regarder à travers les lentilles avec ses *deux yeux largement ouverts*, et placés au centre de l'ouverture de ces lentilles. — Les deux cadrans objectifs sont séparés par la cloison longitudinale, l'œil gauche ne peut voir que le cadran de gauche et l'œil droit le cadran de droite. — Dans cette situation, les cadrans objectifs étant au foyer des lentilles,

les rayons émergents sont parallèles, et, pour obtenir la fusion des deux images, les axes des yeux doivent être eux aussi parallèles, ce qui détermine et fixe l'état d'accommodation des deux yeux. — Il arrive parfois que les malades, en se plaçant devant l'optomètre, font involontairement converger les axes des yeux, et que, dans le premier moment, la fusion des images est incomplète; généralement il suffit d'attendre un peu pour que les axes des yeux deviennent parallèles, et que la fusion s'établisse. — Quand le malade ne fusionne pas, les deux images, on recule un peu les cadrans objectifs, on décentre celle des deux lentilles qu'on a laissée mobile à cet effet, et on obtient la fusion qui se maintient quand on ramène lentement la lentille à sa position primitive.

28. *Examen optométrique.* L'optomètre, avec sa bougie allumée, est disposé au milieu d'une chambre obscure, et les lentilles de la planchette antérieure sont bien essuyées et mises en place aussi rapprochées que possible l'une de l'autre. Supposons qu'il s'agisse de l'œil droit; on place le carton horaire (*fig.* 8) contre la cloison transversale au foyer des lentilles, l'appareil à verres lenticulaires est ramené dans sa position initiale (*fig.* 6), le verre plan ∞ de la croix postérieure en A, le malade regarde avec ses deux *yeux grands ouverts*, et aussi rapprochés que possible des verres, à travers les lentilles de la planchette antérieure, et on obtient la fusion des images.

Cela fait, à l'aide du bouton latéral E, on écarte autant que possible la cloison transversale et le carton objectif, les images sont confuses, mais restent fusionnées.

Alors on rapproche graduellement le carton objectif jusqu'à ce que le malade *prévenu* dise : *Les lignes de l'étoile sont encore toutes grisâtres, mais il y en a une qui, sans être parfaitement nette, est cependant beaucoup moins confuse que les autres.*

On arrête le carton objectif et on invite le malade à indiquer la direction de cette ligne moins confuse que les autres; il répond, je suppose : *Elle est dirigée de XII heures 1/2 à VI heures 1/2.*

Évidemment cette ligne marque la position de l'un des méridiens principaux de l'œil, et l'on est sensiblement au foyer de l'autre méridien principal, nécessairement perpendiculaire à la ligne vue *nettement*. — On saisit alors la queue Q de l'appareil à verres lenticulaires, et on amène (*fig.* 9) l'index I à XII heures 1/2 sur

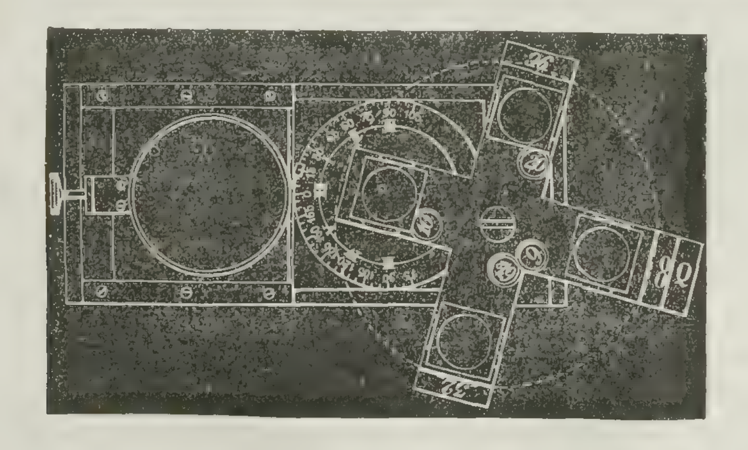


Fig. 9.

le cadran horaire de la lentille de la planchette. Par le fait de la disposition relative

de ce cadran et de celui du carton objectif, il est évident que l'axe de la queue Q est perpendiculaire à la ligne vue *à peu près distinctement* par le malade, et par suite se trouve dans le plan du méridien principal dont le foyer est sensiblement sur la rétine.

Il n'y a plus à s'occuper que du rayon XII heures 1/2, VI heures 1/2, et du rayon IX heures 1/2, III heures 1/2 qui lui est perpendiculaire. — A l'aide du procédé expérimental déjà décrit, on fait passer devant l'œil observé toutes les combinaisons des verres cylindriques jusqu'à ce que le malade *prévenu* dise : *Le rayon IX heures* 1/2, *III heures* 1/2 *est aussi distinct que le rayon XII heures* 1/2, *VI heures* 1/2.

Si l'astigmatisme est régulier, tous les rayons du cadran doivent avoir le même degré de netteté, et il suffit de rapprocher un peu le carton objectif pour que tous les détails de ce cadran horaire soient vus bien nettement.

On lit alors l'indication de la combinaison des verres cylindriques sur l'appareil. La disposition des croix étant celle de la figure 9, on en déduit facilement que le verre 12 de la croix antérieure est superposé en A au verre 48 de la croix postérieure. Cela correspond à la 11ᵉ combinaison, c'est-à-dire à l'action d'un verre cylindrique concave de distance focale 10, dont l'axe, confondu avec celui de la queue Q, fait un angle de 15 degrés avec l'horizontale, et, par suite, de 75 degrés avec la verticale.

Tous les éléments de l'astigmatisme de l'œil droit et de son verre correcteur sont ainsi déterminés. — En effet, nous savons que les méridiens principaux sont inclinés, l'un de 15 degrés, sur le plan vertical, et l'autre de 15 degrés, sur le plan horizontal, et, par suite, de 75 degrés sur le plan vertical. — Le second de ces méridiens est celui dont le foyer est le plus éloigné. — Enfin, un verre cylindrique *divergent* dont l'axe est dans le plan de ce second méridien, et dont la distance focale est de 10 pouces, suffit pour *reculer* le foyer du premier méridien principal et les foyers de tous les autres méridiens de l'œil jusqu'au foyer du second méridien.

29. On procède alors de la même manière à l'examen de l'œil gauche. — Supposons qu'on trouve que la combinaison efficace pour opérer la correction représente un verre cylindrique divergent de 24 pouces de distance focale dont l'axe fait un angle de 30 degrés avec l'horizontale.

30. On prend une paire de bésicles graduées comme les cadrans horaires, et on place à gauche un verre cylindrique *divergent* nº 24, dont l'axe est incliné de 30 degrés sur l'horizontale, à droite un verre cylindrique *divergent* nº 10 dont l'axe fait un angle de 15 degrés avec l'horizontale. Avec ces bésicles, l'astigmatisme des deux yeux doit être corrigé.

31. Après la correction de son astigmatisme, chacun des deux yeux peut rester affecté d'une autre espèce d'amétropie; il peut être *myope* ou *hypermétrope*. — Déjà l'examen précédent suffit pour établir ce diagnostic. — Supposons, en effet, que, pendant l'examen de l'astigmatisme de l'œil droit, le carton horaire objectif ait constamment été maintenu *au delà* du foyer de la lentille oculaire de la planchette antérieure; évidemment cet œil droit, corrigé de son astigmatisme, est resté *hypermétrope*. — Si au contraire, pendant l'examen de l'œil gauche, le carton a été maintenu *en deçà* du foyer de la lentille oculaire, évidemment cet œil gauche corrigé est *myope*. — Pour terminer l'opération, on arme les yeux des bésicles préparées pour corriger l'astigmatisme, puis, en faisant regarder au malade une échelle typographique suspendue à l'autre extrémité de la chambre, on

ajoute, en avant des verres cylindriques, des verres sphériques de puissance successivement croissante, *convexes* du côté de l'œil droit, *concaves* du côté de l'œil gauche, et on détermine ainsi exactement le verre sphérique correcteur de l'amétropie de chacun des yeux. Supposons qu'il ait fallu un verre convexe de 18 pouces de distance focale pour faire disparaître l'hypermétropie de l'œil droit, et un verre sphérique concave de 16 pouces de distance focale pour corriger la myopie de l'œil gauche, on notera ces résultats de la manière suivante :

ŒIL GAUCHE.	ŒIL DROIT.
30° — 24 — 16.	15° — 10 + 18.

Le premier nombre de chacune de ces formules indique l'angle, déterminé à l'optomètre, que doit faire avec l'horizontale l'axe du verre cylindrique concave correcteur de l'astigmatisme ; le second nombre indique le numéro ou la distance focale de ce verre cylindrique *divergent* ou *négatif* pour les deux yeux ; le troisième nombre est le numéro ou la distance focale de la lentille sphérique *convergente* ou *positive* pour l'œil droit, *divergente* ou *négative* pour l'œil gauche, qu'il faut ajouter au verre cylindrique pour faire disparaître l'hypermétropie et la myopie de l'œil corrigé déjà de l'astigmatisme.

Ces formules fournissent à l'opticien tous les renseignements nécessaires pour construire des bésicles qui corrigent toutes les amétropies des yeux soumis à l'examen et leur rendent la vision nette.

32. Nous avons montré, dans les pages précédentes, comment l'optomètre binoculaire de M. E. Javal permet de déterminer facilement, rapidement, et avec une grande exactitude, le numéro et l'orientation du verre cylindrique correcteur de l'astigmatisme. Cet appareil étant encore peu connu des praticiens, il nous paraît nécessaire, pour les mettre en mesure de lire avec fruit les ouvrages publiés en France et à l'étranger, de donner ici un exposé succinct de la classification et des notations généralement admises.

M. Donders, dont les travaux ont jeté tant de jour sur cette matière, admet cinq espèces d'astigmatisme :

L'*astigmatisme myopique simple*, dans lequel un des méridiens principaux est *emmétrope* et l'autre *myope;*

L'*astigmatisme hypermétropique simple*, dans lequel un des méridiens principaux est *emmétrope* et l'autre *hypermétrope ;*

L'*astigmatisme myopique composé*, dans lequel les deux méridiens principaux sont *myopes;*

L'*astigmatisme hypermétropique composé*, dans lequel les deux méridiens principaux sont *hypermétropes;*

Enfin, l'*astigmatisme mixte*, dans lequel un des méridiens principaux est *myope* et l'autre *hypermétrope.* Cette dernière espèce peut elle-même être divisée en deux variétés, suivant que c'est la *myopie* ou l'*hypermétropie* qui prédomine.

Tout en reconnaissant l'exactitude de cette classification, nous devons faire observer qu'en réalité elle ne fournit aucune notion utile au praticien préoccupé surtout de la détermination des moyens de remédier aux troubles de la vision.

33. Depuis Young, on prend pour mesure de l'astigmatisme la puissance de la lentille qu'il faudrait employer pour faire coïncider les foyers des deux méridiens principaux. Nous savons, d'ailleurs, que φ étant la distance focale d'une lentille convergente ou divergente, la puissance de l'appareil est $\frac{1}{\varphi}$. Si donc le symbole As

sert à désigner l'intensité de l'astigmatisme, et si φ est la distance focale de la lentille correctrice, nous écrirons $As = \frac{1}{\varphi}$. Cela posé, voyons qu'elle sera l'expression de l'intensité de l'amétropie dans chacune des cinq espèces précédentes.

1° *Astigmatisme myopique simple.*— Dans le plan de l'un des deux méridiens principaux, les rayons parallèles à l'axe optique convergent sur la rétine. Dans le plan de l'autre méridien principal, le foyer de ces rayons est *en avant* de la rétine; il faut donc armer ce dernier méridien d'une lentille *divergente* pour ramener son foyer principal sur la rétine en coïncidence avec celui du premier méridien. — Si π est la distance focale de la lentille nécessaire pour opérer le déplacement du méridien myope, $\frac{1}{\pi}$ sera la mesure de la puissance de la lentille correctrice, de la myopie du méridien amétrope et aussi de l'astigmatisme. Nous écrirons donc $As = \frac{1}{\pi}$, ou mieux $As = \frac{1}{\pi} - \frac{1}{\infty}$; le second terme, $\frac{1}{\infty}$, du second membre, rappelant que l'un des méridiens est emmétrope.

2° *Astigmatisme hypermétropique simple.* Dans ce cas, le foyer du méridien principal amétrope est derrière la rétine; pour le ramener sur cette membrane en coïncidence avec le foyer de l'autre méridien principal, il faudra recourir à une lentille convergente. Si π est la distance focale de la lentille efficace, $\frac{1}{\pi}$ sera la mesure de la puissance de la lentille, de l'hypermétropie du méridien amétrope et aussi de l'astigmatisme. Nous écrirons donc $As = \frac{1}{\pi}$, ou mieux $As = \frac{1}{\pi} - \frac{1}{\infty}$ pour indiquer l'emmétropie de l'un des deux méridiens principaux.

Dans ces deux cas donc, la mesure de l'astigmatisme est en réalité celle de l'amétropie, myopie ou hypermétropie, dont est affecté l'un des deux méridiens principaux, l'autre méridien principal étant emmétrope.

3° *Astigmatisme myopique composé.*— Dans ce cas, les deux méridiens sont myopes à des degrés différents; leurs foyers sont en avant de la rétine. Soient : π la distance focale de la lentille divergente nécessaire pour *reculer* jusqu'à la rétine le foyer du méridien le plus myope, π' la distance focale de la lentille divergente qui ramènerait sur la rétine le foyer de l'autre méridien principal. — La myopie de ces deux méridiens a pour mesure $\frac{1}{\pi}$ et $\frac{1}{\pi'}$. D'ailleurs, π est nécessairement plus petit que π' et $\frac{1}{\pi}$ plus grand que $\frac{1}{\pi'}$. — Pour faire coïncider les deux foyers, il suffirait évidemment de modifier la réfraction d'un *seul* des deux méridiens, de manière à imprimer à son foyer un déplacement égal à la *différence* des déplacements qu'il faudrait faire subir aux deux foyers pour les ramener ensemble sur la rétine. — On obtiendra évidemment ce résultat en armant l'œil d'une lentille cylindrique *divergente* dont l'axe soit dans le plan du méridien le *moins myope*, et de puissance $\frac{1}{\pi} - \frac{1}{\pi'}$, ou bien d'une lentille cylindrique *convergente* dont l'axe soit dans le plan du méridien le *plus myope*, et également de puissance $\frac{1}{\pi} - \frac{1}{\pi'}$. Dans ce cas, nous écrirons $As = \frac{1}{\pi} - \frac{1}{\pi'}$.

4° *Astigmatisme hypermétropique composé.* — Dans ce cas, les deux méridiens principaux sont hypermétropes; leurs foyers principaux sont au delà de la rétine, et ne peuvent être ramenés sur cette membrane que par l'emploi de lentilles *convergentes*, $\frac{1}{\pi}$ et $\frac{1}{\pi'}$, mesurant les intensités de l'hypermétropie de ces

deux méridiens, on établirait, comme dans l'exemple précédent, que la mesure de l'astigmatisme est : As $= \frac{1}{\pi} - \frac{1}{\pi'}$.

Ainsi, dans ce troisième et ce quatrième cas, la mesure de l'astigmatisme est la différence des mesures des amétropies de *même genre* dont sont affectés les deux méridiens principaux.

5° *Astigmatisme mixte.* — Dans ce cas, l'un des méridiens principaux est *myope;* son foyer est *en avant* de la rétine, et serait ramené sur cette membrane par une lentille *divergente* de distance focale π. L'expression $\frac{1}{\pi}$ est la mesure de la myopie de ce méridien. — L'autre méridien principal est *hypermétrope*, son foyer est *au delà* de la rétine, et son amétropie est mesurée par la puissance $\frac{1}{\pi'}$ de la lentille *convergente* qui ramènerait son foyer sur la rétine. — Pour faire coïncider ces deux foyers, il suffirait évidemment de modifier la réfraction d'un *seul* des deux méridiens principaux, de manière à imprimer à son foyer un déplacement égal à la *somme* des déplacements qu'il faudrait imprimer aux deux foyers pour les ramener ensemble sur la rétine. — On obtiendra évidemment ce résultat en armant l'œil d'une lentille cylindrique *convergente* dont l'axe soit dans le plan du méridien principal *myope* et de puissance $\frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi'}$, ou bien d'une lentille cylindrique *divergente* dont l'axe soit dans le plan du méridien hypermétrope, et également de puissance $\frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi'}$. — Dans le cas donc où les amétropies des deux méridiens principaux sont de *nature opposée*, la mesure de l'astigmatisme de l'œil est égale à la *somme* des mesures des amétropies de ces deux méridiens, et nous avons : As $= \frac{1}{\pi} + \frac{1}{\pi'}$.

34. Nous devons aussi faire connaître le procédé employé par M. Donders pour déterminer la puissance du verre cylindrique correcteur de l'astigmatisme. Pour déterminer la direction des méridiens principaux, il fait regarder un point lumineux éloigné. « Dans ma chambre de consultation, dit-il (*l'Astigmatisme et les verres cylindriques*, par F. C. Donders, traduction de H. Dor, 1862, p. 49), un carreau d'une de mes fenêtres est de verre mat ; devant cette vitre est placée une planchette noire de 35 centimètres en carré ; au milieu de cette planchette est fixée une plaque métallique percée d'un trou, et dans les rainures de laquelle on fait glisser un diaphragme muni d'ouvertures arrondies depuis 1/2 jusqu'à 10 millimètres de diamètre. Pour une distance de 12 à 15 pieds, on fait regarder une ouverture de 2 à 4 millimètres. » Nous savons que la forme de l'image de ce point lumineux dépend de l'état d'accommodation. Si le malade est suffisamment maître de son pouvoir d'accommodation, il peut à volonté voir successivement l'image de ce point lumineux s'*allonger* dans deux directions rectangulaires qui déterminent les positions des méridiens principaux de l'œil en observation. Dans la généralité des cas, il faut recourir à l'emploi de verres supplémentaires pour opérer cette détermination. Quelques tâtonnements permettent de trouver très-vite un verre à travers lequel le point lumineux apparaît sous forme d'une *ligne lumineuse*, et puis un second verre (convergent ou divergent) qui placé devant le premier, donne une *image rectiligne lumineuse perpendiculaire à la première*. Les orientations de ces deux images rectilignes sont évidemment celles des méridiens principaux. Supposons l'un de ces méridiens *vertical* et l'autre *horizontal*.

Cela posé, plaçons devant l'œil une fente sténopéique *verticale* de 1/2 milli-

mètre de largeur. A travers cette fente, les lignes objectives *verticales* paraîtront nécessairement *nettes*, quelle que soit leur distance, car la *netteté* de leurs images ne dépend que de la réfraction du méridien horizontal et est indépendante de la réfraction du méridien vertical. Devant cet œil armé de la fente verticale et qui regarde un objet éloigné, essayons des verres sphériques, nous en trouverons *un* (concave ou convexe) qui rendra *nette* l'image de cet objet; évidemment ce verre a agi en améliorant la vision des *lignes horizontales*, c'est-à-dire en ramenant sur la rétine le foyer du méridien principal vertical.— Armons ensuite l'œil d'une fente sténopéique *horizontale* et cherchons le verre qui rendra nette l'image d'un objet éloigné; ce dernier verre a amélioré la vision des *verticales* et ramené sur la rétine le foyer du méridien principal horizontal. D'après ce que nous avons dit (33), la valeur de l'astigmatisme est égale à la différence de puissance de ces deux verres s'ils sont tous les deux convergents ou divergents, et à la différence de leurs puissances, s'ils sont l'un convergent, l'autre divergent.

Malgré ses défauts, le procédé de la fente sténopéique qui, à la mesure directe de l'astigmatisme, substitue la mesure de la réfraction dans les deux méridiens principaux et le calcul de la différence entre les deux valeurs ainsi obtenues, peut rendre de grands services dans les cas fort rares où le procédé optométrique devient inapplicable. Nous ne saurions mieux faire que d'emprunter à M. E. Javal lui-même (*Traité théorique et pratique des maladies des yeux*, par L. Wecker, 1867, t. II, p. 816) l'énumération des cas où la fente sténopéique doit être substituée à son optomètre binoculaire. « Supposons, dit-il, que, par l'effet d'une cataracte commençante, des opacités irrégulières viennent rendre impossible la détermination telle que nous la pratiquons généralement, et qui suppose implicitement que l'astigmatisme seul influe sur la manière dont sont vues les lignes dans différentes directions; on fait bien, dans ce cas, de recourir à une fente d'environ 1 millimètre de large, pratiquée dans un disque de carton ou de métal qui puisse se placer aisément dans une lunette d'essai graduée. — De même pour certains myopes chez qui la rétine présente des inégalités de sensibilité dans la région de la tache jaune, la fente pourra rendre des services. — Les cas où l'on doit essayer de recourir à la fente sont ceux où l'ophthalmoscope, ou les réponses singulières des malades quand on entreprend la détermination par le procédé habituel, portent à soupçonner la présence de quelque irrégularité du genre de celles que nous venons de signaler. Ces cas, relativement rares, se reconnaissent généralement à ce qu'en éloignant la figure 8, tantôt une même ligne prend une netteté différente de part et d'autre du centre, tantôt aucun cylindre ne permet de rendre la ligne la moins nette aussi distincte que celle qui l'est le plus, tantôt enfin les différentes lignes de l'étoile se troublent de manières différentes : les unes deviennent grises, d'autres deviennent larges, d'autres enfin deviennent multiples, de sorte que l'examen ne peut être amené à bonne fin. — Ces effets sont d'ailleurs tellement caractéristiques, qu'il nous est arrivé plusieurs fois de diagnostiquer par l'examen optométrique des taches de la cornée dont nous constations ensuite la présence par l'éclairage oblique, ou des cataractes très-peu avancées. » M. Javal emploie également la fente chez les malades affectés de Nystagmus.

35. *Remarques.* 1° Nous avons vu (28) que, dans le procédé de détermination du verre correcteur de l'astigmatisme par l'optomètre binoculaire, les axes optiques restent sensiblement parallèles, l'œil observé est à l'*état de repos*, et le carton objectif est constamment maintenu au *punctum remotum* du méridien principal dont la courbure est la plus faible. — Lorsque ce méridien est hyper-

métrope et que son amétropie dépasse $\frac{1}{10}$, l'appareil devient *trop court* pour que le carton objectif puisse être placé dans la position convenable. Il faut alors faire porter au malade des lunettes à verres *convergents* du n° + 10 pendant qu'il regarde dans l'optomètre.

2° Pour les malades fortement myopes, il se présente un inconvénient inverse; le carton objectif doit être fortement rapproché et se trouve mal éclairé; il devient en outre difficile de faire exactement la mise au point. Quand la myopie est de $\frac{1}{10}$ environ, il faut supprimer les lentilles oculaires convexes de la planchette antérieure, et faire regarder le malade à l'œil nu. Si la myopie dépasse $\frac{1}{5}$, il faut, pendant la détermination, armer les yeux du malade de bésicles divergentes.—Pour les myopes, quand les lentilles oculaires de la planchette extérieure doivent être supprimées, on n'a plus la ressource du décentrage pour faciliter la fusion des deux images du carton objectif. Dans ce cas, il faut engager le malade à regarder *au loin* par-dessus le carton, et à abaisser graduellement les axes des yeux; cette précaution suffit ordinairement pour obtenir la fusion. — Si la fusion ne s'opère pas, on y renonce et on procède *monoculairement* à la détermination de l'astigmatisme, ce qui présente beaucoup moins d'inconvénients pour les myopes que pour les hypermétropes. — Chez les strabiques, l'œil dévié est très-souvent astigmate; il y a nécessité chez eux d'opérer monoculairement.

3° Quoique le carton objectif soit bien uniformément éclairé, il arrive parfois que le malade, en promenant son œil sur toute l'étendue du cadran horaire étoilé, distingue *inégalement bien* les extrémités d'une même ligne; cela tient ordinairement à ce que l'axe de l'œil ne coïncide pas avec l'axe de la lentille convergente de la planchette antérieure. — Les malades dont la rétine présente des irrégularités de sensibilité, accusent un trouble du même genre, quand ils fixent le regard sur le centre du cadran objectif.

4° Lorsque, pendant l'opération de détermination, on cherche la position à donner au carton horaire de l'appareil, il arrive quelquefois que les lignes vues avec netteté se distribuent d'une manière irrégulière : il y a alors de l'astigmatisme irrégulier ou des opacités. Même dans ce cas, on peut souvent corriger l'astigmatisme régulier et améliorer la vision.

5° Supposons qu'on ait affaire à un astigmate dont les deux méridiens principaux soient myopes.— Soient : O (*fig.* 10) la position de l'œil, *r* le point situé à

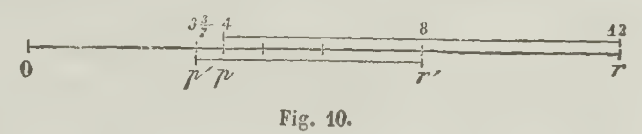


Fig. 10.

12 pouces de distance, où les lignes verticales sont vues *nettement*, *l'œil étant au repos*, *r′* le point situé à 8 pouces de distance, où les horizontales sont vues *nettement*, l'œil étant également *au repos*; *r* et *r′* sont les deux *punctum remotum* de l'œil, à 12 pouces pour les verticales, à 8 pouces pour les horizontales. Cela indique que la courbure et la puissance du méridien principal vertical sont plus considérables que celles du méridien principal horizontal. Pour ramener sur la rétine le foyer des rayons venant de l'infini, il faudrait armer l'œil d'une lentille divergente de 12 pouces de distance focale, ou de puissance $\frac{1}{12}$ pour les rayons compris dans le plan horizontal, et d'une lentille divergente de 8 pouces de distance focale, ou de puissance $\frac{1}{8}$ pour les rayons compris dans le plan vertical. La myopie du méridien principal horizontal est donc de $\frac{1}{12}$ et celle du méri-

dien principal vertical de $\frac{1}{8}$. Il en résulte évidemment que pour *reculer* le *punctum remotum* r' des lignes horizontales jusqu'au *punctum remotum* r de lignes verticales, c'est-à-dire, pour rendre la myopie du méridien principal vertical égale à celle du méridien principal horizontal, il suffirait de diminuer la puissance du méridien principal vertical de $\frac{1}{8} - \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$. On corrigerait donc cet astigmatisme en plaçant devant l'œil un verre cylindrique divergent à axe horizontal de 24 pouces de distance focale.

Supposons que cet œil possède une puissance d'acommodation de $\frac{1}{6}$. Dans cet état d'accommodation, la myopie du méridien principal horizontal sera $\frac{1}{12} + \frac{1}{6} = \frac{1}{4}$, et celle du méridien principal vertical $\frac{1}{8} + \frac{1}{6} = \frac{1}{3 + \frac{3}{7}}$. Par suite les lignes verticales seront vues *nettement* en p à 4 pouces, et les horizontales en p' à 3 pouces $\frac{3}{7}$ de distance de l'œil. Cet œil astigmate a donc aussi deux *punctum proximum*, l'un p pour les verticales, l'autre p' pour les horizontales. Pour reculer le *punctum proximum* p' jusqu'au *punctum proximum* p, c'est-à-dire pour rendre, dans cet état d'accommodation, la myopie du méridien principal vertical égale à celle du méridien principal horizontal, il suffirait de diminuer de $\frac{1}{3 + \frac{3}{7}} - \frac{1}{4} = \frac{1}{24}$ la puissance du méridien principal vertical. — La même lentille cylindrique divergente de 24 pouces de distance focale corrige donc l'astigmatisme de l'œil, à l'état de repos et dans tous les états possibles d'accommodation.

L'inspection de la figure 10 montre d'ailleurs que cet œil, en passant successivement par divers états d'accommodation, peut voir nettement : les verticales *seules* dans l'intervalle $r\,r' = 4$ pouces; — à volonté les verticales et les horizontales dans l'intervalle $r'\,p = 4$ pouces, enfin les horizontales seules dans l'intervalle $pp' = \frac{4}{7}$ de pouce.

Dans l'optomètre binoculaire, les combinaisons de lentilles cylindriques que l'on essaye successivement pour déterminer le numéro du verre correcteur sont *toutes divergentes*, et par suite agissent en diminuant la puissance, ou en *reculant* le foyer du méridien principal perpendiculaire à celui qui correspond à la ligne de l'étoile objective qui seule est vue *nettement*. Il en résulte que, quel que soit l'état d'accommodation de l'œil observé, le carton objectif doit être, pendant l'opération, maintenu à une distance telle que le foyer du méridien principal dont la courbure est la plus faible soit sur la rétine. Pour avoir la certitude que telle est réellement la position du carton objectif, il faut procéder comme nous l'avons précédemment indiqué.

36. *Historique*. Nous n'avons pas l'intention de donner ici un historique complet de l'astigmatisme, nous devons nous contenter d'indiquer sommairement les travaux qui ont le plus contribué à signaler l'existence de cette anomalie de la réfraction, à en dévoiler la fréquence et le siége, et à faire connaître les moyens pratiques de corriger les troubles de la vision qui en sont la conséquence inévitable.

37. L'astigmatisme a été découvert au commencement du siècle par le célèbre physicien Th. Young, qui étudia et mesura ce défaut sur lui-même. Les deux méridiens principaux de son œil étaient myopes. Il voyait *nettement* les *horizontales* à 10 pouces et les *verticales* à 7 pouces de distance. La courbure la plus forte existait donc dans le méridien horizontal, dont la myopie était de $\frac{1}{7}$, tandis que la myopie du méridien vertical était seulement de $\frac{1}{10}$. L'intensité de son astigmatisme était donc, comme il l'a indiqué lui-même, $\frac{1}{7} - \frac{1}{10} = \frac{1}{23}$.

Il prouva que, chez lui, l'astigmatisme avait pour siége le cristallin, et il admit

que cette amétropie était causée par l'obliquité de la lentille cristallinienne. Mais Young ne s'occupa pas des moyens de corriger ce défaut de la vision, et son observation fut sans influence sur la pratique.

38. Dans sa thèse inaugurale, en 1810, Gerson, de Hambourg, cita une lettre de son maître Fischer qui, sans connaître les travaux de Young, avait aussi découvert l'astigmatisme sur lui-même. Fischer voyait nettement les verticales à environ 170 pouces, et les horizontales à 111 pouces de distance; chez lui donc, contrairement à ce qui existait chez Young, le *maximum* de courbure appartenait au méridien vertical; il avait constaté que ce défaut, à un degré variable, est très-général et reconnaît ordinairement pour cause une irrégularité de la cornée. Du reste, ni Gerson, ni son maître n'ont jamais essayé de corriger cette amétropie, et ne se sont pas rendu compte de son influence défavorable sur la vision.

39. En 1827, Airy, directeur de l'observatoire de Greenwich, en étudiant les troubles de vision de son œil gauche, constata qu'avec cet œil il percevait nettement à 6 pouces de distance une droite inclinée de 35° sur la verticale, et à 3 pouces $\frac{1}{2}$ une seconde droite perpendiculaire à la première. Dans ce cas donc, l'intensité de l'astigmatisme était d'environ $\frac{1}{8}$, et le méridien à plus forte courbure était incliné de 35° sur la verticale. L'habile astronome proposa de recourir aux *lentilles cylindriques* pour corriger ce défaut de vision que, vingt ans plus tard, son collègue le docteur Whewell proposa d'appeler astigmatisme.

40. S'appuyant sur les mesures exécutées par Young, M. Chossat et d'autres physiologistes français et allemands, M. Sturm fit remarquer, en 1845, que les surfaces terminales des milieux réfringents de l'œil ne sont pas de révolution et ne sont pas centrées sur un même axe. Il publia sur la marche de la lumière à travers un instrument dioptrique ainsi constitué, un travail dont nous avons fait connaître les principaux résultats, qui ne peut être accepté comme théorie générale de la vision à l'état normal, mais qui rend compte de tous les troubles caractéristiques de l'astigmatisme.

41. Le 12 juillet 1852, M. Goulier, commandant du génie, déposa à l'Académie des sciences un pli cacheté contenant une note où il avait consigné les principaux résultats de ses recherches sur l'astigmatisme. Il travaillait à mettre la dernière main à un mémoire complet sur la matière, quand il apprit qu'il s'était laissé devancer. Sa note fut ouverte dans la séance du 7 août 1865, et imprimée dans les *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 1865, t, LXI, p. 266. Il résulte de cette note que, dès 1852, M. Goulier avait une notion complète des troubles de la vision caractéristiques de l'astigmatisme, de leur fréquence et de leur importance; qu'il en cherchait l'explication dans l'asymétrie des surfaces de séparation des milieux transparents; qu'il avait des moyens suffisamment précis de diagnostiquer l'amétropie et d'en mesurer l'intensité; enfin qu'il corrigeait les troubles de la vision avec des lentilles cylindriques convexes ou concaves convenablement orientées.

42. C'est seulement en 1857 que M. Knapp, élève de Helmholtz, après s'être servi de l'ophthalmomètre pour mesurer sur le vivant la courbure de la cornée dans ses divers méridiens, se trouva entraîné à considérer l'asymétrie de cette membrane comme la cause principale de l'astigmatisme, et développa son opinion devant les oculistes réunis en congrès à Heidelberg. En 1861, il revint sur ce sujet, et M. Donders présenta en même temps les résultats de quelques mensurations qui se trouvaient d'accord avec celles de son confrère de Heidelberg. Enfin, en 1862, M. Knapp, dans un travail plus complet, mit en évidence l'importance des irrégu-

larités de la cornée comme cause de l'astigmatisme. De son côté, M. Donders publia, la même année, son beau travail sur l'*astigmatisme et les verres cylindriques;* ce traité théorique et pratique fut immédiatement traduit en allemand et en français. A partir de cette époque, les observations d'astigmatisme se sont beaucoup multpliées et ont été publiées dans de nombreux mémoires qui ne sont, pour la plupart, que la reproduction des idées développées par les oculistes de Heidelberg et d'Utrecht. J. Gavarret.

ASTOCHADOS. *Voy.* Stæchas.

FIN DU SIXIÈME VOLUME

ARTICLES

CONTENUS DANS LE SIXIÈME VOLUME

PARIS. — TYPOGRAPHIE LAHURE
Rue de Fleurus, 9


Bibliothèques
Université d'Ottawa
Echéance
Libraries
University of Ottawa
Date Due


a39003 013748578b
Document non prêté
Non-circulating item




GretagMacbeth™ ColorChecker Color Rendition Chart